Band 132. Nr. 15. 1916. — Nr. 41. 37. Jahrgang.
II. Band. No. 15.

# Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

**ERNST LEITZ, Wetzlar**

**Optische Werke**

Zweiggeschäfte:
BERLIN N. W. Luisenstr. 45.
NEW-YORK 30 East 18th Street.

**Mikrotome**
für alle in der Botanik vorkommenden Arbeiten.

Rotationsmikrotom
Preisliste B. S. kostenfrei

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

**Die Pflanzenstoffe**

Botanisch-systematisch bearbeitet

**Chemische Bestandteile und Zusammensetzung der einzelnen Pflanzenarten**
**Rohstoffe und Produkte**

**Phanerogamen**

Von **Prof. Dr. C. Wehmer**
Dozenten an der Kgl. Technischen Hochschule zu Hannover.

1911. **Preis: 35 Mark.**

Dieser Nummer liegt die Literatur Band 133, Nr. 10 bei.

Z XI

## Inhalt:

**Anonymus.** Berichtigungen zu den von R. Muschler in Engl. botan. Jahrb. XLIII (1909), XLVI (1911), XLIX (1913) und L. Suppl. (1914) veröffentlichten Diagnosen afrikanischer Pflanzen, p. 410.
**Bericht** der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für das Etatsjahr 1914, erstattet von dem Direktor O. Schindler, p. 413.
**Bernbeck,** Die Efeufichte bei Woinville, p. 410.
**Brandes** s.: **Kunz-Krause.**
**Fritsch,** *Gesneriaceae.* Plantae Uleanae, p. 410.
**Fuchs,** Lechtaler *Ophrys*, p. 411.
**Grossmann,** Das Holz, seine Bearbeitung und seine Verwendung, p. 414.
**Harms,** *Araliaceae*, p. 411.
**Harms,** *Passifloraceae.* Plantae Uleanae, p. 411.
**Hausrath,** Der deutsche Wald, p. 412.
**von Hayek,** Ueber einige kritische Pflanzen der Alpenkette. II. *Doronicum Portae* Chab., p. 411.
**Janzen,** Eine Mooshaube mit Spaltöffnungen, p. 409.
**Knell,** Die Pollenkörner als Diagnostikum in Drogenpulvern (Blüten, Kräutern und Blättern), p. 415.
**Kunz-Krause und Brandes,** Ueber Semen Lini D. A.-B. V und die Zulässigkeit einer Beimischung von gelben Leinsamen, p. 416.
**Landsberg,** Streifzüge durch Wald und Flur. (Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern). V. neubearbeitete Auflage von A. Günthart und W. B. Schmidt, p. 412.
**Lauterborn,** Die sapropelische Lebewelt, ein Beitrag zur Biologie des Faulschlammes natürlicher Gewässer, p. 401.
**Lingelsheim,** Ein neuer pigmentbildender *Monascus*, p. 409.
**Meyer,** Altes und Neues über den Zusammenhang der Wasserleitungsbahnen der Pflanzen, p. 407.
**Peter,** Botanische Wandtafeln T. 71—75 nebst Text, p. 404.
**Rabes** Der jetzige Stand der Frage nach der Bedeutung der Blütenfarbe für die Insekten, p. 406.
**Sachs,** Anatomisch-systematische Untersuchungen über die Blattstruktur bei den Gesnerioideen und einigen Triben der Cyrtandroideen, p. 404.
**Schiller,** Ein Novum unter den Algen, p. 409.
**Schwarz,** Die Masuriwiesen. Ein Beitrag zur Flora des Kreises Flatow, p. 413.
**Stoye,** Ueber den Einfluss allseitigen mechanischen Druckes auf die Entwicklung von Steinfrüchten, p. 408.
**Torka,** Diatomeen der Brahe und der Netze, p. 409.
**Vollmann,** Geschichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1890—1915, p. 404.
**Warburg,** Die vierte internationale Kautschuk-Ausstellung, p. 416.

**Verlag von Gustav Fischer in Jena.**

**Soeben erschien:**

# Die Pflanzengallen Bayerns

## und der angrenzenden Gebiete.

Von

**H. Ross,**

Kgl. Konservator am botanischen Museum München.

**Mit 325 Abbildungen von Dr. Dunzinger.**

**Preis: 2 Mark 50 Pf.**

Das Buch bringt eine Uebersicht aller bis jetzt aus Bayern bekannt gewordenen Gallbildungen der Pflanzen. Zum grössten Teil sind dieselben von dem Verfasser und seinen zahlreichen Mitarbeitern im Laufe einer fast 20 jähr. planmässigen Tätigkeit gesammelt worden; ein kleinererr Teil stützt sich auf Angaben in der Literatur. 325 charakteristische Abbildungen stellen meist in natürlicher Grösse einen grossen Teil der Gallen dar. Jede Galle ist kurz beschrieben und ausserdem sind Verbreitung bzw. die bis jetzt in Bayern bekannt gewordenen Fundorte angegeben. Das Buch bildet die Grundlage für die weitere Tätigkeit auf dem Gebiete der Gallenforschung in Bayern.

Band 132. Nr. 15. XXXVII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 15.

# Botanisches Centralblatt.

## Referierendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

**Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer** und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

No. 15. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1916.

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.**

**Lauterborn, R.,** Die sapropelische Lebewelt, ein Beitrag zur Biologie des Faulschlammes natürlicher Gewässer. (Verh. nath.-med. Vereins Heidelberg. N. F. XIII. p. 395—481. 1 Doppeltaf. 1915.)

Die vorliegende Arbeit bringt eine Fülle des Interessanten und Neuen. Im Gegensatz zum Plankton ist die reichhaltige Lebewelt des faulenden, stinkenden Schlammes erst wenig erforscht, wohl in erster Linie aus dem Grunde, weil der eigentliche Aufenthaltsort der sapropelischen Organismen für manchen Forscher recht wenig Einladendes bietet, auch deshalb, weil die Arbeitsmethoden zur Erforschung dieser charakteristischen Lebensgenossenschaft weit schwierigere sind als beim Plankton. Und doch stehen die biologischen Probleme, welche auf dem Grunde der Gewässer oder sogar im Schlamm verborgen noch ihrer Lösung harren, sicherlich in keiner Weise denen des Planktons nach.

Hauptbedingung für das Vorkommen sapropelischer Organismen ist das Vorhandensein einer üppigen Vegetation höherer Pflanzen in oder am Wasser, des weiteren vor allem Ruhe des Wassers und Schutz vor allzu intensiver Durchleuchtung. Diese Bedingungen finden sich am ehesten in abgeschlossenen kleineren Gewässern, auch in ruhigen Uferbuchten verwirklicht. Typische Lokalitäten für sapropelische Organismen sind daher Teiche oder Tümpel in Wäldern, alte Torf- und Lehmgruben und besonders auch Gewässer mit Characeen-Rasen. Die Hauptvegetationszeit liegt im Spätherbst und vor allem im Vorfrühling, fällt also mit der Periode des lebhaftesten Absterbens und Zerfalles der Wasservegetation zusammen.

Süss- und Meerwasser, besonders auch Schwefelquellen sind für die Entstehung des Sapropels gleich günstig.

Im systematischen Teile der Arbeit hat der Verf. die für den Faulschlamm charakteristischen pflanzlichen und tierischen Organismen zusammengestellt und, soweit es nicht schon in früheren Arbeiten geschehen ist, näher beschrieben und abgebildet. Dabei ist zu beachten, dass zum mindesten die niedersten der angeführten Arten wohl nur Sammelbegriffe darstellen werden, die bei näherer Prüfung wohl noch eine Reihe nahestehender oder verwandter Formen ergeben. Für die Varietätenbildungslehre wird daher die Erforschung dieser Biocoenose sicherlich auch noch manche Frage zu beantworten im stande sein.

1. *Bakterien* und bakterienartige Organismen. Die Bakterien, die nur an ihren physiologischen Leistungen erkannt werden, so die Zellulose-Vergärer, die sulfurierenden und Schwefelbakterien, werden nicht näher behandelt. Es sind nur die Arten aufgeführt, die sich auch rein morphologisch charakterisieren lassen. A. Eubakterien. Hierher gehören Formen, die mit den von Warming im Faulschlamm dänischer Küsten nachgewiesenen mehr oder weniger übereinstimmen, auch eine etwa 1 $\mu$ dicke Form, die in 100 $\mu$ langen, zu Bündeln zusammengedrehten Fäden vorkommt. B. Bakterien mit Pseudovakuolen. Neu ist die Gattung *Pelonema* mit den neuen Arten *P. tenue, P. pseudovacuolatum* und der zweifelhaften Art *P. spirale.* An mazerierte pflanzliche Gefässe erinnern *Peloploca undulata* und *P. taeniata* Lauterb. C. Farblose Schwefelbakterien. Es müssen genannt werden: *Beggiatoa alba* Trev., *B. arachnoidea* Rab., *Thiothrix nivea* Winogr., *Thiospirillum* Kolkw., *Thiovulum* (*Thyophysa*?) *Mülleri* (Warm.) Lauterb., das von mehreren Forschern als zu der Flagellatengattung *Monas* gehörig betrachtet wird, und besonders *Achromatium oxaliferum* Schew. Die zahlreichen Inhaltskörper bestehen wahrscheinlich aus Calciumoxalat. Der Organismus dürfte in hervorragendem Masse an den biochemischen Umsetzungen des Faulschlamms beteiligt sein. Als *Achromatium mobile* hat Verf. einen Organismus bezeichnet, der nur einen Entwicklungszustand von *A. oxaliferum* darstellen soll. D. Frei bewegliche Schizomyzeten ohne Schwefeleinschlüsse. Neu aufgestellt worden ist die Gattung *Pelosigma,* die durch S-förmige flache Verbände charakterisiert ist. Arten sind: *P. Cohnii* (Warm.) Lauterb. und *P. palustre* Laut. Ferner sind zu nennen: *Spirophis minima* (Warm.) Laut., *Spirochaeta plicatilis* Ehrb. und *Pelosphaera rotans* Laut. E. *Rhodobacteriaceen.* Diese sind vertreten mit den Gattungen *Thiocystis, Lamprocystis, Thiopedia, Amoebobacter, Thiodictyon, Chromatium, Rhabdochromatium, Thiospirillum* und *Pelochromatium.* F. *Chlorobacteriaceen.* Neu ist die Gattung *Chlorobacterium* mit der Art *C. symbioticum,* die bis jetzt nur in einer Art Symbiose mit *Amoeba chlorochlamys* sowie einer farblosen Flagellate beobachtet wurde. Ferner: *Schmidlea luteola* (Schmidle) Laut., *Pelogloea chlorina* Laut. und die neue Art *P. bacillifera,* das fast an allen sapropelischen Lokalitäten der Rheinebene anzutreffende *Pelodictyon clathratiforme* (Szafer) Lauterb. und das fast stets in Gesellschaft von Rhodo- und Chlorobakteriaceen vorkommende *Chlorochromatium aggregatum* Lauterb., das noch einmal von Buder als *Chloronium mirabile* beschrieben wurde.

2. *Cyanophyceen.* Charakteristisch sind einige Arten der Gattungen *Oscillatoria* und *Lyngbya* sowie *Spirulina flavovirens* Wisl. und von der neuen Gattung *Pseudanabaena* die Art *P. constricta* (Szafer)

Lauterb. und die neue Art *P. catenata*. — 3. *Diatomeen* und 4. *Chlorophyceen* sind gewissermassen negativ charakteristisch. — 5. *Rhizopoden*. Von diesen sind die neue Art *Amoeba chlorochlamys*, ferner *Pelomyxa palustris* Greef und *Pamphagus armatus* Lauterb., der auf der ganzen Oberfläche mit nach hinten gekrümmten Stacheln bewehrt ist, zu nennen. 6. *Flagellaten*. Aus der grossen Zahl charakteristischer Formen werden besonders herausgegriffen *Mastigamoeba trichophora* Lauterb. und *Spondylomorum quaternarium* Ehrb. 7. *Infusorien*. Es sind zu nennen: *Chaenia limicola* Laut., *Legendrea loyesae* Fauré-Frém., *Spathidium Lieberkühnii* Bütsch., *Perispira ovum* Stein, *Lagynus elegans* (Engelm.) Quenn., *Lacrymaria aquae dulcis* Roux, *Pelamphora Bütschlii* Laut., *Dinophrya Lieberkühnii* Bütsch., *Dactylochlamys pisciformis* Laut., *Amphileptus Claparedii* Stein, *Opisthodon niemeccense* Stein, *Loxocephalus luridus* Eberh., *L. granulosus* Kent, *Cristegera pleuronemoides* Roux, *Plagiopyla nasuta* Stein, *Microthorax sulcatus* Engelm., *Blepharisma lateritium* Ehrb., *B. musculus* (Ehrb.) Bütsch., *Metopus sigmoides* Clap. et Lachm., *M. contortus* Lev., *M. pyriformis* Lev., *Tropidoatractus acuminatus* Lev., *Caenomorpha medusula* Perty, *C. uniserialis* Lev., *Discomorpha pectinata* Lev., *Saprodinium dentatum* Laut., *Pelodinium reniforme* Laut. und *Sphaerophrya soliformis* Clap. et Lachm. 8. *Rotatorien*. Nur wenige sind charakteristisch: *Floscularia atrochoides* Wierz., *Atrochus tentaculatus* Wierz., *Diglena biraphis* Gosse, *Diplacidium trigona* (Gosse) Laut. und *D. compressum* (Gosse) Lauterb. 9. *Gastrotrichen*. Häufiger finden sich Vertreter der Gattungen *Gossea, Stylochaeta, Dasydytes, Lepidoderma, Aspidiophorus* und *Chaetonotus*. Die übrigen Tier- und Pfianzenklassen spielen keine Rolle.

Im physiologischen und biologischen Teile der Arbeit charakterisiert Verf. zunächst die chemischen und physikalischen Bedingungen der nächsten Umwelt. Daraus, dass stets nur ein ganz geringer O-Gehalt vorhanden ist, folgt, dass die sapropelischen Organismen sich die Energie für die vitalen Funktionen auf intramolekularem Wege in erster Linie durch Spaltung der Kohlehydrate verschaffen müssen. Sehr häufig kann man daher bei ihnen Glykogen oder Paraglykogen nachweisen. Die Ctenostomiden müssen, da bei ihnen Glykogen fehlt, wohl Proteine als Energiequelle verwenden. Auffallend sind die Pseudovakuolen sehr vieler sapropelischer Bakterien und Cyanophyceen, die Molisch Airosomen nennt. Sie enthalten wohl ein physikalisch sehr labiles Stoffwechselprodukt gespeichert, das als Energiequelle verwendet werden kann. Alle sapropelischen Organismen sind meist durch ein sehr grosses spezifisches Gewicht ausgezeichnet. Beachtenswert ist auch die weitgehende Uebereinstimmung gewisser sapropelischer und darmparasitärer Organismen in morphologischer Hinsicht, die wohl als Reaktion auf die speziellen Bedingungen der nächsten Umwelt anzusehen ist. Für die Frage nach der Herkunft der Parasiten dürfte diese Feststellung eine grosse Bedeutung haben. — Zum Schluss bespricht Verf. noch die von Kolkwitz und Marsson aufgestellte Oekologie der Saprobien und zeigt, dass darin Organismen von sehr verschiedenen Ansprüchen zusammengewürfelt sind.

Wenn Verf. in erster Linie auch nur rein morphologisch gearbeitet hat, so ist er doch der Ansicht, dass die Erforschung der Biologie, vor allem aber der Physiologie der sapropelischen Organismen uns noch mit einer Unmenge von interessanten Tatsachen bekannt machen wird. H. Klenke (Braunschweig).

**Peter, A.,** Botanische Wandtafeln T. 71—75 nebst Text. (Berlin, P. Parey. 1914.)

Vielfarbige Lithographien im Format 70 × 90 cm. Die Tafeln 71—75 stellen dar: 71: *Celastraceae, Rhamnaceae*; 72: *Proteaceae*; 73: *Caprifoliaceae*; 74: *Cistaceae*; 75: *Oenotheraceae.*

Wie bei den früheren Tafeln, so ist auch bei der neuen Serie die Zeichnung so kräftig, dass die Abbildungen selbst für grösste Klassenzimmer von nur mässig guten Augen vollkommen deutlich in allen Einzelheiten erfasst werden können. Namen und Figurenerklärungen befinden sich auf den Tafeln. Ausserdem ist ein kurzer Text für die Hand des Lehrers beigegeben.

Jede Tafel ist zum Preise von 2,50 M. (aufgezogen 3,75 M.) einzeln zu beziehen. W. Herter (z. Z. Kowno).

**Vollmann, F.,** Geschichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 1890—1915. (Ber. bayer. bot. Ges. XV. p. VII—XXXII. 1915.)

Als Zweck der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, deren Mitgliederzahl nunmehr auf 357 angewachsen ist, wurde bei der Gründung am 4. Februar 1890 die Erforschung und Erhaltung der gesamten Phanerogamen- und Kryptogamenflora von Bayern bezeichnet. Wie viel sie in dieser Hinsicht in den 25 Jahren seit ihrem Bestehen geleistet hat, geht treffend aus dem vorliegenden Bericht hervor. Um eine möglichst genaue floristische Erforschung zu garantieren, ist das Land unter Berücksichtigung der geologischen, oro- und hydrographischen Verhältnisse in 18 mehrfach geteilte Bezirke zergliedert und für diese je ein Obmann aufgestellt. Dazu kommt noch die Rheinpfalz. Mit welcher Liebe sich die Mitglieder der Erforschung der heimatlichen Flora gewidmet haben, zeigt am deutlichsten die vom Verf. gegebene Uebersicht über die Veröffentlichungen, die in erster Linie die Phanerogamen und Gefässkryptogamen betreffen. Zu erwähnen ist auch das durch tatkräftiges Zusammenwirken der einzelnen Mitglieder entstandene umfangreiche Herbarium der Gesellschaft.

Die seit einer Reihe von Jahren in Deutschland immer lauter werdenden Bestrebungen, Naturschutzgebiete zu schaffen, sind auch von der Bayerischen Botanischen Gesellschaft kräftig gefördert worden. Schon jetzt darf sie sich rühmen, namhafte Gebiete auf unabsehbare Zeit vor dem Untergang bewahrt zu haben, so die Prinzregent Luitpold-Heide, die mit *Betula nana* bestandenen Moorflächen im Brandenburger Moor bei Bernried, die Moore am Bärnsee bei Niederaschau, die herrlichen Eibenbestände bei Paterzell und mehrere wichtige Moore und einige grossartige Waldbestände des Böhmerwaldes.

Dass die Bayerische Botanische Gesellschaft soviel in dieser kurzen Zeit erreicht hat, verdankt sie wohl mit in erster Linie ihrem ersten Vorsitzenden, der sich seit nunmehr 14 Jahren mit nie ermüdendem Fleisse den Interessen der Gesellschaft gewidmet hat: Herrn Studienrat Dr. F. Vollmann.

H. Klenke (Braunschweig).

**Sachs, M.,** Anatomisch-systematische Untersuchungen über die Blattstruktur bei den Gesnerioideen und einigen Triben der Cyrtandroideen. (Diss. Erlangen. 54 pp. 8°. 1915.)

Eine genaue Feststellung des Vorkommens von typischen Rha-

phiden innerhalb der Gesneraceen sowie von einigen weiteren Besonderheiten ist für die Verf. der Anlass gewesen, eine eingehende anatomische Untersuchung des Gesneraceen-Blattes in Angriff zu nehmen. Mit Ausnahme von *Synepilaena* hat sie alle Gattungen und mit Ausnahme von *Kohleriopsis* aus der Gattung *Achimenes* und von *Cryptoloma* aus der Gattung *Kohleria* einige oder mindestens einen Vertreter sämtlicher Gattungssektionen, soweit sie den Triben der *Gesnerioideae* oder den Triben der *Ramondieae, Didymocarpeae, Championieae* und *Streptocarpeae* aus der Gruppe der *Cyrtandroideae* angehören, in ihre Untersuchung einbeziehen können. In erster Linie hat zur Feststellung der anatomischen Tatsachen Herbarmaterial gedient.

Im allgemeinen Teile ihrer Arbeit behandelt die Verf. die Blattstruktur der Gesnerioideen und Cyrtandroideen gesondert. Der systematische Teil bringt die Details für die einzelnen Arten, die zugleich als Blattdiagnosen angesprochen werden können.

Blattstruktur der *Gesnerioideae*. Grössere oder kleinere Zellkomplexe der Epidermis sind häufig mit Kieselsäure und kohlensaurem Kalk imprägniert. Oft ist ein ein- oder mehrschichtiges Hypoderm ausgebildet, welches wohl epidermaler Natur ist und als Wassergewebe zu bezeichnen ist. Nur bei *Achimenes multiflora* finden sich zwischen den Spaltöffnungen und deren niederen Nebenzellen eigenartig gebaute Epidermiszellen, die sich in zwei oder mehr armleuchterartig verzweigende Aeste spalten. *Achimenes ichthyostoma* zeigt eine schwache Andeutung dieser Struktur. Spaltöffnungen kommen nur an der Unterseite vor und sind durch eine exponierte Lage ausgezeichnet. Das Mesophyll ist reich an Fetten. Sehr häufig finden sich Sammelzellen. Besondere Erwähnung verdienen die Deckhaare, die auch schon Rechinger untersucht hat. In den Endzellen derselben und in den an diese sich anschliessenden oberen Zellen, seltener in den basalen Abschnitten des Haares kommen meist Kalkausfüllungen vor. Kieselsäure ist nie beobachtet worden. Die Deckhaare sind nie einzellig, stets einzellreihig mit verschiedenen Modifikationen und meist glattwandig. Papillenartige, kegelförmige und Klammerhaare sind beobachtet worden. Die kurz- oder langgestielten Drüsenhaare aller Gesneraceen besitzen ein Köpfchen, welches durch Vertikalwände geteilt ist. Vielleicht sind auch einzellige Köpfchen vorhanden. Die Köpfchenzellen der Drüsenhaare von *Gesneria* sind mehrfach gespalten und erscheinen daher gelappt. Ein harziges oder salziges Sekret wird abgeschieden. An Kristallelementen finden sich Rhaphiden, Drusen und Einzelkristalle. Die Rhaphiden kommen gewissermassen in zwei Modifikationen vor: als dünne Kristallnadeln bei *Niphaea, Phinaea, Monopyle, Scoliotheca, Anodiscus, Gloxinia, Achimenes, Kohleria, Campanea* und *Gesneria* und als dicke, styloidartige Kristalle bei *Bellonia, Corytholoma, Vanhouttea, Solenophora, Hippodamia, Sinningia* und *Rhytidophyllum*. Dagegen besitzt *Gesneria humilis* styloidartige Rhaphiden. In allen anderen Fällen kommt nur eine von beiden Modifikationen innerhalb einer Gattung vor. Die Kristalle, auch die Drusen und die Einzelkristalle, bestehen aus Calciumoxalat. Die Rhaphiden sind nirgends eingebettet in Schleim. Sie finden sich stets in der Nähe der kleinen und kleinsten Nerven.

Blattstruktur der *Cyrtandroideae*. Die Epidermiszellen sind meist durch vertikalgestellte Leisten ausgesteift. Anorganische Einlagerungen in die Zellwand finden sich wenig. Hypoderm tritt ganz zurück. Spaltöffnungen kommen auch auf der Blattoberseite z. T.

vor, sind aber nicht durch exponierte Stellung ausgezeichnet. Ziemlich weit verbreitet sind Faltenbildungen der unter die Schliesszellen greifenden Nebenzellen. Das Mesophyll ist wie bei den *Gesnerioideae* bifacial gebaut. Bei *Roettlera gracilipes* besteht das Mesophyll nur aus einer Palisadenschicht. Bemerkenswert ist das Vorkommen von kugeligen, mehr oder minder gestreckten Sekretlücken (Inhalt: ätherisches Oel) bei *Roettlera cordata*. Diese Sekretlücken kommen nach Notizen von Solereder auch in den übrigen Teilen dieser Pflanze vor, dagegen bei keiner anderen *Roettlera*-Art. Auf Grund der exomorphen Verhältnisse, der Beschaffenheit von Blüte, Frucht und Samen, ergibt sich, dass *Roettlera cordata* nur an *Didymocarpus* angeschlossen werden kann, dass sie aber mit Rücksicht auf das Vorkommen von Sekretlücken als besonderer Typus betrachtet werden muss. — Die Haare der Cyrtandroideen — einzellige kommen auch hier nicht vor — sind einfache, einzellreihige oder verzweigte, mehrzellige. Verzweigte Haare finden sich bei *Oreocharis Benthami, Roettlera Minahassae* und *Trisepalum obtusum*. Kurz- und langgestielte Drüsenhaare sind an beiden Seiten des Blattes anzutreffen. Bei einiger wird kohlensaurer Kalk ausgeschieden. Ausserdem sind hier noch eigenartige, durch ihre Grösse z. T. schon makroskopisch sichtbare, blasige Drüsenhaare zu erwähnen. In den beiden Drüsenkopfzellen ist reichlich braunes, harziges Sekret, ebenso zwischen diesen und der blasig abgehobenen Kutikula. Oxalsaurer Kalk findet sich in Form von Drusen und Einzelkristallen. Typische Rhaphiden, styloidartige Rhaphiden und Styloide fehlen bei den *Cyrtandroideae* gänzlich.

H. Klenke (Braunschweig).

---

**Rabes, O.,** Der jetzige Stand der Frage nach der Bedeutung der Blütenfarbe für die Insekten. (Prometheus. XXVI. p. 582—584, 601—602. 1915.)

Sprengels Entdeckung, dass die Blüten der höheren Pflanzen durch Farbe und Duft die Insekten anlocken, damit diese den Blütenstaub von einer Blüte auf die andere übertragen, fand anfangs nur wenige Anhänger, wie Darwin und Hermann Müller. Sprengel wie Müller wurden wegen ihrer ketzerischen Ansichten ihrer Lehrämter entsetzt. Noch Karl von Hess glaubte nachweisen zu können, dass die Blütenfarbe keine Rolle beim Anlocken der Insekten spiele. Nach seinen Untersuchungen sind nur die Wirbeltiere mit Ausnahme der Fische mit farbentüchtigen Augen ausgerüstet, den Fischen und den wirbellosen Tieren soll jeder Farbensinn abgehen.

Demgegenüber wies Karl von Frisch experimentall nach, dass die Bienen die Farben zu erkennen vermögen. Er „dressierte" die Bienen auf eine bestimmte Farbe, z. B. Gelb, indem er den Bienen in Schälchen auf gelben Papier Zuckerwasser darbot. Nach einigen Tagen stellte er Zuckerwasser auch auf verschiedene graue Papiere. Würden die Bienen nur vom Geruchssinne geleitet, so müssten sie alle Schälchen gleichmässig besuchen. Das geschah nicht. Würden sie keine Farbqualitäten wahrnehmen, sondern nur Helligkeitsunterschiede, so müssten sie das Gelb mit denjenigen grauen Papieren verwechseln, die denselben oder doch annähernd denselben Helligkeitswert besässen wie jene. Auch das trat nicht ein. Die Bienen besuchten nur die Schälchen auf gelben Papier. Auch als weiterhin neue gelbe Papiere eingefügt wurden, flogen

die Bienen nur nach den gelben Papieren. Der Gesichtssin ist also beim Aufsuchen der Blüten höher zu bewerten als der Geruchssin. Dass der Helligkeitswert nicht ausschlaggebend sein konnte, ging auch aus weiteren Dressurversuchen mit Grau hervor; es gelang nicht, die Bienen auf ein bestimmtes Grau zu dressieren. Sie liessen sich wahllos auf allen grauen Papieren nieder. Rot verwechselten die Bienen mit Schwarz. Der Farbensinn der Bienen zeigt somit eine weitgehende Uebereinstimmung mit den Farbensinn eines rotblinden (protanopen) Menschen.

Hiermit stimmt auch der Mangel an roten Blumen in unserer Flora überein. Die einzige rot blühende Pflanze, *Papaver Rhoeas,* hat so grosse Blumenblätter, dass sie auch dann noch auffallend genug wäre, wenn ihre Blüten schwarz wären. Häufig sind dagegen Früchte rot gefärbt, die den Vögeln auffallen sollen. In andern Ländern sind rote Blumen häufig Kolibripflanzen.

Die Dressur der Bienen auf Farbenmuster und auf verschiedene Formen gelang in gleicher Weise wie die Dressur auf Farben.

Die Pracht der Blütenfarben, ihre Zusammenfügung zu reizvollen Mustern und die so verschiedenartigen Formen sind demnach alle nur der Bestäuber wegen da.

W. Herter (z. Z. Kowno).

---

**Meyer, F. J.,** Altes und Neues über den Zusammenhang der Wasserleitungsbahnen der Pflanzen. (Prometheus. XXVII. p. 391—392. 1916.)

Ueber den Zusammenhang zwischen den Wasserleitungsbahnen der Wurzelzweige und der Achsenzweige der höheren Pflanzen sind verschiedene Hypothesen ausgesprochen worden. Noch Vöchting glaubte, dass jeder grössere Achsenzweig von einen und nur von einem Wurzelzweige ernährt würde. Janse suchte diese Anschauung experimentell zu beweisen. Er schnitt an einer *Fuchsia* einen der unteren Zweige ab, zog über den stehengebliebenen Stumpf einen Gummischlauch und sog an diesem mittels einer Luftpumpe. Es zeigte sich, dass die Wasserleitungsbahnen des Stammes oberhalb der Ansatzstelle des abgeschnittenen Zweiges mit denen des Zweigstumpfes nicht zusammenhingen.

Erst Gnentsch stellte Verbindungen zwischen den Tracheen in der Achse fest. Strasburger fand zwischen den einzelnen Strängen von Tracheen Verbindungen, die sowohl in radialer als auch in tangentialer Richtung durch schräg verlaufende Tracheen gebildet werden.

Um zu sehen, ob diese Verbindungen eine Bedeutung für die Wasserleitung haben, schnitt er in die Stämme gesunder Feigenbäume wagerechte Einkerbungen und liess in den Stämmen Eosinlösung aufsteigen. Diese konnte jedoch trotz der vorhandenen Strangverbindungen die Einkerbungen nicht umgehen. Dagegen wurden bei anderen Bäumen (*Robinia, Wistaria, Quercus, Akebia*) Einkerbungen mehrfach umgangen.

Verf. hat derartige Versuche auch bei einer krautartigen Pflanze, *Viola tricolor,* angestellt. Er konnte zeigen, dass jeder Wurzelzweig Wasser in alle oberirdischen Sprosse liefern kann. Auch in den oberirdischen Teilen der Pflanze war eine weitgehende Kommunikation zwischen den Wasserleitungsbahnen sowohl anatomisch wie physiologisch nachzuweisen.

W. Herter (z. Z. Kowno).

---

**Stoye, G.,** Ueber den Einfluss allseitigen mechanischen Druckes auf die Entwicklung von Steinfrüchten. (Diss. Halle. Hohmann. 63 pp. 8°. 47 Textf. 2 Taf. mit 8 Fig. 1915.)

Die bisherigen Untersuchungen über die Einwirkung mechanischer Inanspruchnahme auf die verschiedenen Pflanzenteile haben die Wirkung allseitigen Druckes auf solche wachsenden Pflanzenteile nicht berücksichtigt, die schon unter normalen Umständen starke Sklerenchymbildung aufweisen. Diese Wirkung festzustellen, ist das Ziel des Verf. in der vorliegenden Dissertation. Das Verfahren, das er dabei angewendet hat, ist sehr einfach. Er schliesst Steinfrüchte (*Prunus cerasifera, P. domestica, P. armeniaca, P. cerasus, Cornus mas, Sambucus nigra, Taxus baccata*) in verschiedenen Altersstadien durch einen allseitigen Gipsverband ein und verhindert sie so an ihrer normalen Ausbildung. Die eingegipsten Früchte werden, um ein Abreissen derselben zu vermeiden, in Bastschlingen gelegt und an dem zugehörigen Zweige festgebunden. Einige Früchte (*Sambucus ebulus, Viburnum opulus, Rhamnus Wicklius*) vertragen freilich das Eingipsen nicht, sie gehen schon nach 3—4 Tagen ein. Im allgemeinen ist jedoch die Methode gut anzuwenden.

Die Wirkung des allseitigen Gipsverbandes auf die Ausbildung der Steinzellen oben genannter Früchte kommt in der Arbeit sehr schön an einer Reihe charakteristischer Abbildungen zum Ausdruck, denen solche Abbildungen von normal entwickelten Früchten gegenübergestellt werden. Die Hauptresultate lassen sich folgendermassen wiedergeben:

Bei Früchten, die in einem sehr jungen Alter eingegipst werden, unterbleibt die Verholzung, bei älteren Früchten tritt eine Verholzung ein und zwar um so vollständiger, je älter die Früchte beim Eingipsen sind. — Die unverholzten Früchte gehen meist nach vier Wochen ein, bei den verholzenden Früchten konnten dagegen die Versuche längere Zeit ausgedehnt werden. Bei *Cornus mas* und *Taxus baccata* sogar bis zur Reife der normalen Früchte. Merkwürdig ist, dass bei *Taxus baccata* fast alle Versuche glückten, während bei den anderen Objekten ein mehr oder weniger Teil einging. — Das Zellenwachstum wird durch den allseitigen mechanischen Druck vollkommen sistiert. Die jungen Früchte verharren auch hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung ihres Zellinhaltes in dem unentwickelten Stadium, die älteren erhalten dagegen die Mittel zur Verdickung und Verholzung der Zellwände zugeführt. Mit Ausnahme von *Taxus baccata* setzen in den eingegipsten Früchten neue Zellteilungen ein, bei denen sich die Zellwände radial in die Richtung des Druckes stellen. Hinsichtlich der Tüpfelausbildung der Steinzellen verhalten sich normale und eingegipste Früchte nicht verschieden.

Ausser dem allseitig wirkenden Druck werden sicherlich auch ungünstige Ernährungsverhältnisse und die verminderte Atmung und Transpiration die Steinzellenbildung schädigend beeinflussen; die durch die Eingipsung gänzlich aufgehobene Kohlensäureassimilation kommt für die Früchte wohl nicht in Frage.

Auffallend ist die reichliche Ansammlung von Gerbstoffen in den eingegipsten Früchten sowie von Kristallen bei *Prunus cerasifera*. Verf. glaubt beides durch die erschwerte Atmung erklären zu können. H. Klenke (Braunschweig).

## I. Allgemeines.

**Prantl's (1916)** Lehrbuch der Botanik. Hrsg. von Prof. Dir. Dr. Ferd. Pax. 14. Aufl. (Leipzig, W. Engelmann. 1916. 8°. VI, 508 pp. 470 A.)

**Raschke, 1916.** Tafel der Apfelsorten. (Graser's Verlag [R. Liesche], Annaberg. o. J. [1916].)

**Raschke, 1916.** Tafel der Birnensorten. (Graser's Verlag [R. Liesche], Annaberg. o. J. [1916].)

**Salisbury, F. S. 1916.** Rambles in the Vaudese Alps. (London, J. M. Dent & Sons, Ltd. 1916. 154 pp. Price 2-6 net.)

**Schulz, C. 1916.** Moorkultuur und Naturdenkmalpflege. (Zschr. deutsch. Ges. Kunst u. Wiss. Posen. XXIII. p. 3—8.)

**Small, J. K. 1916.** Exploration in southern Florida in 1915. (Journ. New York bot. Gard. XVII. p. 37—45. 3 pl.)

**W. J. B. 1916.** The storm of Tuesday, March 28th. 1916. (Kew Bull. 1916. p. 81—82.)

**Woodhead, T. W. 1916.** The Study of Plants. Introduction to Botany and Plant Ecology. (New York, 1916. 8°. 440 pp. ill.)

## II. Anatomie.

**Daniel, J. 1916.** Les couches concentriques ligneuses secondaires chez les dicotylédones. (Rev. gén. Bot. XXVIII. p. 185—192. ill.)

**Lange, R. 1916.** Beiträge zur biologischen Blütenanatomie. (Beitr. Biol. Pflanzen. XIII. p. 221—284. 2 T.)

**Mc Cormick, F. A. 1916.** Notes on the anatomy of the young tuber of Ipomoea batatas Lam. (Bot. Gaz. LXI. p. 388—398. 8 f.)

**Paulman, R. 1915.** Ueber die Anatomie der Laubblätter. (Kiel 1915. 8°. 34 pp. 2 F.)

**Poulsen, V. A. 1916.** Om spälteaabningerne hos Griselinia littoralis Raoul og Campanula Vidalii Wats. (Vidensk. Medd. dansk nath. For. i Kjøbenhavn. LXVII. p. 137—143. 1 t.)

**Stevens, N. E. 1916.** Pathological histology of strawberries affected by species of Botrytis and Rhizopus. (Journ. agr. Res. VI. p. 361—366. 2 pl.)

## III. Biologie.

**Cook, O. F. 1916.** Branching and flowering habits of cacao and patashte. (Contr. U. S. nation. Herb. XVII. p. 609—625. ill.)

**Damm, O. 1916.** Neue Untersuchungen über die Entstehung der Blütenfarben. (Prometheus. XXVII. p. 660—664. 4 A.)

**Heintze, A. 1915.** Synzoisk fröspridning genom däggdjur och fåglar [Synzoische Samenverbreitung durch Säugetiere und Vögel]. (Fauna och Flora. 1915. p. 67—76.)

**Petri, L. 1914.** Untersuchungen über die Biologie und Pathologie der Olivenblüte. (Mem. r. Staz. Patol. veg. V. p. 5—64. 5 f.)

**Theune, E. 1916.** Beiträge zur Biologie einiger geokarper Pflanzen. (Beitr. Biol. Pflanzen. XIII. p. 285—346. 1 T.)

**Yapp, R. H., D. Jolms** and **O. T. Jones. 1916.** The salt marshes of the Dovey Estuary. I. (Journ. of Ecol. IV. p. 27—42.)

## IV. Morphologie, Teratologie, Befruchtung, Cytologie.

**Bonnier, G.** et **J. Friedel. 1916.** Sur les entre-noeuds de la fleur. (Rev. gén. Bot. XXVIII. p. 161—184. 23 f.)

**Breslawetz, L. 1916.** On the number of chromosomes and on the dimensions of nucleus of some forms of Antirrhinum. (Bull. appl. Bot. Petrograd. IX. p. 281—293. Russian and english.)

**Corrie, L. G. 1916.** Pollinating fruit trees. (Journ. of Heredity. VII. p. 365—369. 1 f.)
**Eichenauer, E., 1915.** Zur Kenntnis der Knospenbildung der Donatien. (Marburg, 1915. 8°. 33 pp. 33 F.)
**Harms, H. 1916.** Ueber abnorme Blüten von Aucuba japonica Thunb. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 346—354. 1 A.)
**Heatley, M. 1916.** A study of the life history of Trillium cernuum L. (Bot. Gaz. LXI. p. 425—429. 1 pl.)
**Kinzel, W. 1916.** Ueber die Viviparie der Gräser und ihre Beziehungen zu ähnlichen Störungen der normalen Fruchtentwicklung, sowie zu Missbildungen anderer Art. (Zschr. f. Pflanzenkr. XXVI. p. 285—291.)
**Liehr, O. 1916.** Ist die angenommene Verwandtschaft der Helobiae und Polycarpicae auch in ihrer Cytologie zu erkennen. (Beitr. Biol. Pflanzen. XIII. p. 135—220. 4 T.)
**Lingelsheim, A. 1916.** Ueber einige Ascidienbildungen der Blätter von Magnolia. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 392—395. 1 T.)
**Meves, F. 1916.** Die Chloroplastenbildung bei den höheren Pflanzen und die Allinante von A. Meyer. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p 333—345.)
**Rohrer, G. 1916.** Experimentelle Untersuchungen über die Entwicklung hypertropher und verzwergter Primärblätter und Kotyledonen. (Göttingen, 1916. 8°. 58 pp.)
**Schaffner, J. H. 1916.** A general system of floral diagrams. (Ohio Journ. Sc. XVI. p. 360—364. 1 pl.)
**Sirks, M. J. 1916.** Het optreden van afwijkende vormen bij tuinbouwgewassen. (Med. Ver. Bevord. wet. Teelt. 1916. 4. 39 pp. 14 f.)
**Souèges, R. 1916.** Les premières divisions de l'oeuf et l'origine de l'hypophyse chez le Capsella Bursa-pastoris Moench. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLXV. p. 158—160.)
**Takeda, H. 1916.** On the stipules of the Stellatae. (Bot. Mag. Tokyo. XXX. p. (85)—(96). Japanese.)
**Thompson, W. P. 1916.** The morphology and affinities of Gnetum. (Amer. Journ. Bot. III. p. 135—184. pl. 2—7.)
**Trelease, W. 1916.** Two new terms — cormophytaster and xeniophyte — axiomatically fundamental in botany. (Proc. amer. philos. Soc. LV. p. 237—242.)
**Walton, L. B. 1916.** Gametogenesis in plants. (Amer. Nat. L. p. 498—501.)
**Winkler, H. 1916.** Ueber die experimentelle Erzeugung von Pflanzen mit abweichenden Chromosomenzahlen. (Zschr. f. Bot. VIII. p. 417—531. 3 T. 17 A.)

### V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.
Cf. **IV. Winkler; XVIII. Wilnis.**

**Angremond, A. d' 1916.** Wat mogen we van $F_1$-generaties bij de tabak verwachten? (Med. Proefstat. vorstenlandsche Tabak. 1916. 23. p. 45—65.)
**Biffen, R. H. 1916.** The suppression of characters on crossing. (Journ. of Genetics. V. p. 225—228.)
**Davenport, C. B. 1916.** The form of evolutionary theory that modern genetical research seems to favor. (Amer. Nat. L. p. 449—465.)
**Harris, J. A. 1912.** A simple demonstration of the action of natural selection. (Science. N. S. XXXVI. p. 713—715.)
**Harris, J. A. 1913.** An illustration of the influence of substratum heterogeneity upon experimental results. (Science. N. S. XXXVIII. p. 345—346.)

**Harris, J. A. 1914.** Current progress in the study of natural selection. (Pop. Sc. Monthly. 1914. p. 128—146.)

**Harris, J. A. 1914.** Graphics of the american whaling industry. (Pop. Sc. Monthly. 1914. p. 83–86. 4 f.)

**Harris, J. A. 1914.** Introductions to the new statistics with special reference to the needs of biologists. (Science. N. S. XXXIX. p. 828—830.)

**Harris, J. A. 1912.** On the relationship between bilateral asymmetry and fertility and fecundity. (Arch. Entw.-Mech. Organismen. XXXV. p. 500—522.)

**Harris, J. A. 1913.** Supplementary note on the significance of variety tests. (Science. N. S. XXXVII. p. 493.)

**Harris, J. A. 1913.** The data of inter-varietal and inter-specific competition in their relation to the problem of natural selection. (Science. N. S. XXXVIII. p. 402–403.)

**Harris, J. A. 1914.** The relationship between the weight of the seed planted and the characteristics of the plant produced. II. (Biometrika. X. p. 72–84.)

**Jost, L. 1916.** Der Kampf ums Dasein im Pflanzenreich. (Strassburg 1916. 8°.)

**Losch, H. 1916.** Ueber die Variation der Anzahl der Sepalen und der Hüllblätter bei Anemone nemorosa L. und über den Verlauf der Variation während einer Blütenperiode nebst einigen teratologischen Beobachtungen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 396—411. 1 T.)

**Perriraz, J. 1916.** A propos de l'évolution et de l'adaptation. (Bull. Soc. vaudoise Sc. nat. LI. p. 111—123.)

**Saunders, E. R. 1916.** On selective partial sterility as an explanation of the behavior of the double-throwing stock and the Petunia. (Amer. Nat. L. p. 486—498.)

**Sazyperow, T. 1916.** Helianthus annuus L × Helianthus argophyllus A. Gray. (Bull. appl. Bot. Petrogad. IX. p. 207—244. 4 pl. Russian and english.)

**Sinnott, E. W. 1916.** Comparative rapidity of evolution in various plant types. (Amer. Nat. L. p. 466—478.)

**Surface, F. M.** and **R. Pearl. 1916.** A method of correcting for soil heterogeneity in variety tests. (Journ. agr. Res. V. p. 1039—1050.)

**Trow, A. H. 1916.** A criticism of the hypothesis of linkage and crossing over. (Journ. of Genetics. V. p. 281—297.)

**Verloop, J. H. 1916.** De descendentieleer. Een fata morgana op evolutiegebied. Bijdrage tot de leer der onstoffelijke oorsprongen en der natuurlijke ontwaarding. (Kampen, J. H. Kok. 1916. 8°. 51 pp.)

**Victorin, M. 1916.** Prenanthes mainensis, notes on the morphology, taxonomy and distribution of this hybrid form. (Ottawa Nat. XXIX. p. 140—145. ill.)

**White, O. E. 1916.** Studies of teratological phenomena in their relation to evolution and the problems of heredity. II: The nature, causes, distribution and inheritance of fasciation with special reference to its occurence in Nicotiana. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre. XVI. p. 49—185. ill.)

## VI. Physiologie.

Cf. **X. Zeller** and **Neikirk.**

**André, G. 1916.** Sur les relations qui existent entre la présence du magnésium dans les feuilles et la fonction d'assimilation. (Bull. Soc. chim. France. 4. XIX—XX. p. 966—269.)

**Burgerstein, A. 1915.** Ueber die neueren Untersuchungen, betreffend die Verteilung und den Oeffnungszustand der Spaltöffnungen an Laubblättern. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. LXV. Sitzber. p. (136)—(139).)

**Burlison, W. L. 1916.** Availability of mineral phosphates for plant nutrition. (Journ. agr. Res. VI. p. 485—514. 8 pl.)

**Gates, F. C. 1916.** Xerofotic movements in leaves. (Bot. Gaz. LXI. p. 399—407. 8 f.)

**Grintzesco, A. & J. 1915.** Les mouvements spontanés et les mouvements provoqués des feuilles des légumineuses. (Ann. Sc. Univ. Jassy. IX. p. 168—214. 34 f.)

**Jaccard, P. 1916.** Ueber die Ursachen des Dickenwachstums der Bäume. (Natw. Zschr. Forst.- u. Landw. XIV. p. 325.)

**Kuhn, E. 1916.** Dunkelkeimer und Substrat. (Ber. deutsch. bot Ges. XXXIV. p. 369—386.)

**Maillefer, A. 1916.** Etudes relatives à l'ascension de la sève. II. La transpiration, source d'énergie; nouveaux calculs. (Bull. Soc. vaudoise Sc. nat. LI. p. 9—13.)

**Miller, E. C. 1916.** Relative water requirement of corn and the sorghums. (Journ. agr. Res. VI. p. 473—484. 3 pl.)

**Richards, H. M. 1915.** Acidity and Gas Interchange in Cacti. (Washington 1915. 8°. 407 pp. with diagrams.)

**Schanz, F. 1916.** Die Lichtreaktion der Eiweisskörper. (Arch. ges. Physiologie. CLXIV. 14 pp. 5 T.)

**Senft, E.** und **R. Kuráž. 1915.** Ueber die Keimung des Samens von Digitalis purpurea. (Pharm. Post Wien 1915. 19 pp. 3 F.)

**Shibata, K.** und **I. Nagai. 1916.** Untersuchungen über das Vorkommen und die physiologische Bedeutung der Flavonderivate in den Pflanzen. III. Ueber den Flavongehalt der Tropenpflanzen. (Bot. Mag. Tokyo. XXX. p. 149—178.)

**Stark, P. 1916.** Die Berührungsempfindlichkeit der Pflanzen. [Schluss]. (Die Naturwiss. IV. p. 464—468. ill.)

**Talma, E. 1916.** De invloed van de temperatuur op den lengtegroei van de wortels van Lepidium sativum. (Versl. kon. Ak. Wet. Amsterdam. XXIV. p. 1840—1844. 2 f.)

**Tietje, P. 1916.** Zur Kenntnis der Entwicklung der Juncaceen und Cyperaceen. [Diss. Göttingen]. (Göttingen, E. Hofer. 1916. 8°. 100 pp.)

**Trelease, S. F.** and **B. E. Livingston. 1916.** The daily march of transpiring power as indicated by the porometer and by standardised hygrometric paper. (Journ. ot Ecol. IV. p. 1—14.)

**True, R. H.** and **H. H. Bartlett. 1916.** The exchange of ions between the roots of Lupinus albus and culture solutions containing three nutrient salts. (Amer. Journ. Bot. III. p. 47—57. 3 f.)

**Ursprung, A. 1916.** Auftrieb und Stofftransport. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 412—420.)

**Zlataroff, A. 1916.** Ueber das Altern der Pflanzen. (Zschr. allg. Physiol. XVII. p. 205—209.)

## VII. Palaeontologie.

**David, M. D. 1916.** Note sur les plantes fossiles des couches pliocènes du plateau moldave. (Ann. sc. Univ. Jassy. X. p. 85—89.)

**Sinnott, E. W.** and **H. H. Bartlett. 1916.** Coniferous woods of the Potomac formation. (Amer. Journ. Sc. XLI. p. 276—293. 18 f.)

## VIII. Microscopie.

**Maillefer, A. 1916.** Dispositif pour le dessin des préparations microscopiques. (Bull. Soc. vaudoise Sc. nat. LI. p. 1—7. 1 f.)

## IX. Cryptogamen im Allgemeinen.

(Vacat.)

## X. Algae.

**Diénert, F.** et **L. Gizolme. 1916.** Influence des algues des filtres à sable submergé dans l'épuration des eaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLXIII. p. 127—130.)

**Petersen, J. G. 1916.** Studier over Danske aërofile Alger. Avec résumé Français. (Vid.-Selsk. Skrift. Copenhague 1916. 120 pp. 7 pl.)

**Pevalek, I. 1916.** O biologiji i o geografskom rasprostranjenyi alga u Sjevernoj Hrvatskoj. (Prirodoslovna istraživanja Hrv. i Slav. izdaje Jugosl. Akad. VIII. p. 25—55 sa jednom tablom. [Zur Kenntnis der Biologie und der geographischen Verbreitung der Algen in Nordkroatien. (Bull. Trav. Ac. Sc. Slaves du Sud Zagreb V. p. 121—132.)

**Svedelius, N. 1916.** Das Problem des Generationswechsels bei den Florideen. (Natw. Wsch. N. F. XV. p. 353—359, 372—379. ill.)

**Teodoresco, E. 1916.** Sur la présence d'une phycoérythrine dans le Nostoc commune. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLXIII. p. 62—64.)

**Transeau, E. N. 1916.** The periodicity of fresh water algae. (Amer. Journ. Bot. III. p. 121—133. 3 f.)

**Vouk, V. 1916.** Biološka istraživanja termalnih voda Hrvatskoga Zagorja. (Prirodoslovna istraž. Hrv. i Slav. izdaje Jugosl. Akad. VIII. p. 1—17. [Biologische Untersuchungen der Thermalquellen von Zagorje in Kroatien. (Vorläufige Mitteilung. (Bull. Trav. Ac. Sc. Slaves du Sud Zagreb. V. p. 97—119.)]

**Zeller, S. M.** and **A. Neikirk. 1915.** Gas exchange in the pneumatocyst of Nereocystis luetkeana (Mertens) P. and R. Puget Sound marine Stat. Publ. I. p. 25—30.)

## XI. Eumycetes.

**Adams, J. F. 1916.** Internal uredinia. (Mycologia. VIII. p. 181 - 182. 1 pl.)

**Arthur, J. C. 1916.** Cultures of Uredineae in 1915. (Mycologia. VIII. p. 125—141.)

**Baudys, E. 1915.** Dva vèníky na smrku [Zwei Hexenbesen auf der Fichte]. (Háj. XLIV. p. 201—202. 2 f. Tschechisch.)

**Beauverie, J.** et **A. Ch. Hollande. 1916.** Corpuscules métachromatiques des champignons des teignes; nouvelle technique de différenciation de ces parasites. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIX. p. 604—607.)

**Bernátsky, J 1915.** Kevéssé ismert ehető gombák. [Ueber wenig bekannte essbare Pilze]. Erdészeti kisérletek. XVII. p. 81—113. 4 Tab. Magyarisch.) [Es werden eine grössere Zahl von weniger bekannten essbaren Pilzen volkstümlich beschrieben und abgebildet. — Matouschek.]

**Bubák, F. 1916.** Systematische Untersuchungen einiger Farne bewohnenden Pilze. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 295—332. 2 T.)

**Cruchet, P. 1916.** Deux Urédinées nouvelles. (Bull. Soc. vaudoise Sc. nat. LI. p. 73—79. 4 f.)

**Ellis, J. W. 1915.** New british fungi. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 228—231.)

**Euler, H. 1916.** Ueber die gegenseitige Beeinflussung zweier verschiedener Hefen. (Biochem. Zschr. LXXV. p. 339—345. 3 F.)

**Evans, I. B. Pole 1916.** The south african rust Fungi. (Trans. r. Soc. S. Africa. V. p. 637—646. pl. XLV—IL.)

**Fischer, E. 1916.** Der Wirtwechsel der Uredineen Thecopsora sparsa

und Pucciniastrum circaeae. [V. M.]. (Cbl. Bakt. 2. XLVI. p. 333—334.)

**Hammarlund, C. 1915.** Försök med utrotning av potatiskräfta (Synchytrium endobioticum Perc.). (Medd. Centralanst. för Försöksväsendet på Jordbruksområdet Stockholm. 1915. 127. 6 pp. 3 f.)

**Huss, H. 1915.** Brandsvamphaltigt vetemjöl [Brandpilzhaltiges Weizenmehl]. (Svensk farm. Tidskr. 1915. 12. 4 pp.)

**Klebahn, H. 1916.** Kulturversuche mit Rostpilzen. XVI. Bericht (1914 und 1915). (Zschr. f. Pflanzenkr. XXVI. p. 257—277. ill.)

**Ramsbottom, J. 1915.** Colour standards. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 263—271.)

**Rea, Carleton 1915.** New or rare british fungi. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 248—257. 1 pl.)

**Sartory, A. 1916.** Etude d'un champignon nouveau du genre Botryosporium. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIX. p. 516—517.)

**Seaver, F. J. 1916.** The earth-inhabiting species of Ascobolus. (Mycologia. VIII. p. 93—97. 1 pl.)

**Smith, A. L.** and **J. Ramsbottom. 1915.** New or rare microfungi. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 231—248.)

**Sutherland, G. K. 1915.** Additional notes on marine Pyrenomycetes. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 257—262. 1 pl.)

**Sutherland, G. K. 1916.** Marine Fungi imperfecti. (N. Phytologist. XV. p. 35 - 48.)

**Suyematsu, N. 1916.** On the artificial culture of Dactylaria parasitans. Cav. (Bot. Mag. Tokyo. XXX. p. (97)—(99), (119)—(123). ill. Japanese.)

**Theissen, F. 1916.** Mykologische Abhandlungen. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXVI. p. 296—400. 1 T. 14 F.)

**Vouk, V.** i **I. Pevalek. 1916.** Prilog poznavanju bazidiomiceta sjeverne Hrvatske. (Prirodoslovna istraživanja Hrv. i Slav. izdaje Jugosl. Akad. VIII. p. 18—24.) [Ein Beitrag zur Kenntnis der Basidiomyzeten Nordkroatiens. (Bull. Trav. Ac. Sc. Slaves du Sud Zagreb. V. p. 120—121.)]

**Westling, R. 1916.** Ett dimorft mycel hos två parasitiska Penicillium-arter. (Svensk farm. Tidskr. 1916. 10 pp. Schwedisch u. deutsch.)

## XII. Myxomycetes.

**Brandza, M. 1916.** Myxomycètes de Roumanie. (Ann. sc. Univ. Jassy. VIII. p. 259—294.)

**Brandza, M. 1914.** Note sur quelques Myxomycètes nouvelles pour la flore mycologique de la Roumanie. (Ann. sc. Univ. Jassy. X. p. 182—199. 1 pl.)

## XIII. Pflanzenkrankheiten.

Cf. **II. Stevens; III. Petri.**

**Allard, H. A. 1916.** Some properties of the virus of the mosaic disease of tobacco. (Journ. agr. Res. VI. p. 649—674. 1 pl.)

**Appel, O. 1916.** Der Kartoffelkrebs. (Schleswig-Holsteinische Zschr. Obst- u. Gartenbau. 1916. p. 137—139. 2 A.)

**Baudys, E. 1916.** Ein Beitrag zur Verbreitung der Gallen in Böhmen. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. LXVI. p. 49—136. 9 F.)

**Baudys, E. 1916.** Prinos k rasprostiranju zoocecidija u Bosni Hercegovini. [Ein Beitrag zur Verbreitung der Zoocecidien in Bosnien und Herzegowina]. (Glasnik zemalsk. muzeja u Bosnia i Hercegovini. XXVII. p. 375—406. 16 f.)

**Behrens. 1915.** Die wichtigsten Krankheiten des Getreides und der Hülsenfrüchte. (Jahrb. landw. Ges. 1915. p. 42—53.)
**Borcea, I. 1915.** Nouvelle contribution a l'étude des Zoocécidies de Roumanie. (Ann. sc. Univ. Jassy. VIII. p. 394—404.)
**Brandza, M. 1916.** Deuxième contribution à l'étude des Zoocécidies de la Roumanie. (Ann. sc. Univ. Jassy. X. p. 94—120. ill.)
**Briggs, L. J. a. o. 1916.** Mottle-leaf of Citrus trees in relation to soil conditions. (Journ. agr. Res. VI. p. 721—739. 3 pl.)
**Brož, O. 1915.** Der Schneeschimmel und seine Bekämpfung. (Wien. landw. Ztg. 1915. 5 pp.)
**Brož, O. 1915.** Der Schorf (Grind) der Obstbäume. (Mitt. Landesobstbauver. Niederösterr. Wien. O. J. [1916]. 2 pp. ill.)
**Brož, O. 1916.** Stachelbeermehltau! (Mitt. k. k. Pflanzenschutzstat. Wien. O. J. [1916]. 2 pp. 1 F.)
**Carpenter, C. W. 1916.** The Rio Grande lettuce disease. (Phytopathology. VI. p. 303—305. 1 f.)
**Crabill, C. H. 1915.** The frog-eye leaf spot of apples. (Bull. Virginia agr. Exp. Stat. 1915. 209. 16 pp. 5 f.) [Sphaeropsis malorum].
**Dastur, J. F. 1915.** Der Mehltau der Kartoffel und der Tomate [Phytophthora infestans] in Indien. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1214—1215.)
**Eriksson, J. 1916.** Sur la réapparition du mildiou (Phytophtora infestans) dans la végétation de la pomme de terre. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLXIII. p. 97—100.)
**Eriksson, J. 1916.** Wie entsteht die Krautfäule, Phytopthora infestans (Mont.) de By., auf der neuen Kartoffelvegetation? (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 364—368.)
**Forbes, A. C. 1915.** Der Blasenrost der Weymouthkiefer [Peridermium strobi] in Irland. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1349—1350.)
**Friedemann, U., Bendix, Hassel** und **W. Magnus. 1915.** Der Pflanzenkrebserreger (B. tumefaciens) als Erreger menschlicher Krankheiten. (Zschr. für Hyg. 1915. 31 pp. 1 T.)
**Hall, C. J. J. van 1916.** Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1915. (Med. Lab. Plantenziekten Buitenzorg. 1916. 20. 47 pp.)
**Hawkins, L. A. 1916.** The disease of potatoes known as „leak". (Journ. agr. Res. VI. p. 627—639. 1 pl. and fs.)
**Henning, E. 1915.** Några ord om Berberislagstiftningen (Ueber die Berberisgesetzgebung]. (Landtmannen. 1915. 15 pp.)
**Jaarverslag (1916)** van het Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten" over 1915. (Amsterdam, J. H. de Bussy. 1916. 8°. 18 pp.)
**Kuhnert. 1916.** Die Kräuselkrankheiten der Kartoffel und die Sortenauswahl für 1917. (Schleswig-Holsteinische Zschr. f. Obst- u. Gartenbau. 1916. p. 123—127. ill.)
**Kutín, A. 1916.** Chorobykulturních rostlin v Čechách r. 1914. [Krankheiten der Kulturgewächse in Böhmen im Jahre 1914]. (Kodym, Olmütz. 1916. 7 pp. (Tschechisch.)
**Merser, W. B. 1915.** An Oidium mildew on carnations. (Journ. r. hort. Soc. XLI. p. 227–229.)
**Neger, F. W. 1916.** Ueber die Ursachen der für akute Rauchschäden charakteristischen Fleckenbildung bei Laubblättern. (Ber. deutsch. bot. Ges XXXIV. p. 386—391. 1 A.)
**Oberstein. 1916.** Chortophila cilicrura Rond. und Thereva spec., zwei

neue Roggenschädlinge in Schlesien. (Zschr. f. Pflanzenkr. XXVI. p. 277—280.)

**Petri, L. 1915.** Die sogenannte „Tintenkrankheit" des Kastanienbaumes. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1606—1607.)

**Raschke. 1916.** Tafel der Schädlinge des Obst-, Garten-, Gemüsebaues und der Landwirtschaft. (Graser's Verlag [R. Liesche], Annaberg o. J. [1916].)

**Reukauf, E. 1916.** Die Kartoffelkrankheit. (Prometheus. XXVII. p. 675—677. 5 A.)

**Rorer, J. B. 1915.** A disease af immortel trees. (Bull. Dep. Agr. Trinidad and Tobago. XIV. p. 128—129.)

**Rorer, J. B. 1915.** Citrus canker. (Bull. Dep. Agr. Trinidad and Tobago. XIV. p. 130—131.)

**Rorer, J. B. 1915.** Coconut bud-rot. (Bull. Dep. Agr. Trinidad and Tobago. XIV. p. 129—130.)

**Rorer, J. B. 1915.** The anthracnose of the mango. (Bull. Dep. Agr. Trinidad and Tobago. XIV. p. 164—171. 1 pl.)

**Schander, R. 1915.** Bericht der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelms Instituts für Landwirtschaft in Bromberg über die Tätigkeit im Jahre 1914. (Jahrber. Kaiser Wilhelms Inst. Landw. 1914 [1915]. p. 22—35.)

**Schikorra, W. 1916.** Beiträge zur Dörrfleckenkrankheit des Hafers. (Cbl. Bakt. 2. XLV. p. 578—586.)

**Schultz, E. S. 1916.** Silver-scurf of the irish potato caused by Spondylocladium atrovirens. (Journ. agr. Res. VI. p. 339—350. 4 pl.)

**Smith, C. O. 1916.** Cottony rot of lemons in California. (Bull. California agr. Exp. Stat. 1916. 265. p. 237—258. 11 f.). [Sclerotinia libertiana].

**Smith, C. O. 1916.** Preliminary Studies on the resistance of Prunus to artificial inoculation with Bacterium tumefaciens. (Phytopathology. VI. p. 186—194. 1 pl.)

**Smith, E. F. 1916.** Studies on the crown gall of plants: its relation to human cancer. (Journ. Cancer Research. I. p. 231—306. 25 pl.)

**Stevens, N. S. 1916.** Recovery of a tree from a lightning stroke. (Phytopathology. VI. p. 204—206.)

**Stewart, V. B.** and **M. D. Leonard. 1916.** Further studies in the rôle of insects in the dissemination of fire blight bacteria. (Phytopathology. VI. p. 152—158.)

**Tullgren, A. 1916.** Trädgårdsväxternas Fiender och Vänner bland de lägre Djuren. (Stockholm 1916. 8°. IV, 174 pp. 98 F.)

**Wells, B. W. 1916.** The comparative morphology of the Zoocecidia of Celtis occidentalis. (Ohio Journ. Sc. XVI. p. 249—290. 8 pl.)

**Zimmermann, H. 1916.** Innenspaltung von Kartoffelknollen. (Zschr. f. Pflanzenkr. XXVI. p. 280—285. 1 A.)

## XIV. Bacteriologie.

Cf. **XIX. Wilson.**

**Ammann, H. 1916.** Der Kampf gegen die Kleinsten; eine Kriegsbakteriologie. (München 1916. gr. 8°. IX, 77 pp. 11 T. und F.)

**Goodey, T. 1916.** Further observations on Protozoa in relation to soil Bacteria. (Proc. r. Soc. London. B. LXXXIX. p. 297—314. 5 f.)

**Hempfer, M. 1915.** Bakteriologische Untersuchungen von Schlagsahne. (Giessen 1915. 8°. 23 pp.)

**Huse, H. 1915** Handledning i Bakteriologisk Teknik. (Stockholm, 1915. 8°. 216 pp. ill.)

**Kawamura, T. 1916.** Studies on „Tengu-no-mugimeshi" a massy bac-

terial vegetation. I. [cont.]. (Bot. Mag. Tokyo. XXX. p. (133)—(151). Japanese.)

**Kolle, W.** und **H. Hetsch. 1916.** Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre. 4. Auflage (2 Bände). Bd. I. (Wien 1916. gr. 8°. XV, 610 pp. 46 T. 7 K. 113 Fig.)

**Quantz, E. 1915.** Ueber die Bedeutung des Bacterium coli für die Wasserbeurteilung. (Göttingen, 1915. 8°. 38 pp.)

## XV. Lichenes.

Cf. **XVI. Victorin.**

**Durfee, Th. 1916.** Lichens of the Mt. Monadnock region, N. H. N° 7. (Bryologist. XIX. p. 65—66.)

**Hesse, O. 1916.** Beitrag zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile. (XIV. Mitt.). (Journ. prakt. Chem. N. F. XCIII. p. 254—270.)

**Jacobj, K. 1916.** Weitere Beiträge zur Verwertung der Flechten. (Tübingen, 1916. 31 pp. 8°.)

**Steiner, J. 1916.** Aufzählung der von J. Bornmüller im Oriente gesammelten Flechten. (Ann. k. k. nath. Hofmus. Wien. XXX. p. 24—39.)

## XVI. Bryophyten.

**Bauer, E. 1915.** Musci Europaei exsiccati. Die Laubmoose Europas. Serie 24—27. N° 1151—1350. (Prag, 1915. fol.)

**Bush, B. F. 1916.** The mosses of the Pech catalogue — Missouri. (Bryologist. XIX. p. 52—60.)

**Dixon, H. N. 1916.** Mnium antiquorum Cardot and Dixon, an extinct moss. (Bryologist. XIX. p. 51—52. ill.)

**Dixon, H. N. 1916.** On a collection of Bornean mosses made by the Rev. C. H. Binstead. (Journ. Linn. Soc. London. Bot. XLIII. p. 291—322. 2 pl.)

**Schiffner, V. 1916.** Hepaticae Baumgartnerianae dalmaticae. (Oesterr. bot. Zsch. LXVI. p. 1—21. 29 F.)

**Schiffner, V. 1916.** Hepaticae Latzelianae. II. Ser. Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebermoose Dalmatiens. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXVI. p. 186—201. 24 F.)

**Standley, P. C. 1916.** Additional notes upon New Mexican Hepaticae. (Bryologist. XIX p. 64—65.)

**Stephani, F. 1915/16.** Species Hepaticarum. Fasc. 68. (Physocolea, Diplasiolejeunea). (Bull. Soc. bot. Genève. V. p. 785—928.)

**Timm, R. 1916.** Neue wichtige Moosfunde aus dem nordwestlichen Deutschland. (Allg. bot. Zschr. XXII. p. 17—27.)

**Victorin, F. M. 1916.** Mosses, Hepatics and Lichens of the quartzite hills of the Kamouraska formation. Quebec, Canada. (Bryologist. XIX. p. 60—64.)

**Warnstorf, C. 1916.** Pottia-Studien als Vorarbeiten zu einer Monographie des Genus „Pottia Ehrb." sens. str. (Hedwigia. LVIII. p. 35—80. 67 A.)

**Williams, R. S. 1916.** Peruvian mosses. (Bull. Torrey bot. Club. XLIII. p. 323—334. 4 pl.)

## XVII. Pteridophyten.

**Watts, W. W. 1916.** Two Lord Howe Island Polypodia. (Journ. and Proc. r. Soc. N. S. Wales. IL. p. 385—388.)

## XVIII. Floristik, Geographie und Systematik der Phanerogamen. Cf. IV. Liehr.

**Anonymus 1916.** New garden plants of the year 1915. (Kew Bull. 1916. App. III. p. 53—72.)

**Baker, R. T. 1916.** The australian „grey mangrove" [Avicennia officinalis, Linn.], (Journ. and Proc. r. Soc. N. S. Wales. XLIX. p. 257—281. 20 pl.)

**Braun, E. L. 1916.** The physiographic ecology of the Cincinnati region. (Ohio State Univ. Bull. XX. p. 115—211. ill.)

**Cambage, R. H. 1916.** Notes on the native flora of tropical Queensland. (Journ. and Proc. r. Soc. N. S. Wales. XLIX. p. 389—447. 5 pl.)

**Chamberlain, C. J. 1916.** Stangeria paradoxa. (Bot. Gaz. LXI. p. 353—372. 3 pl. 1 f.)

**Christiansen, A. 1916.** Taschenbuch einheimischer Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Lebensverhältnisse. 2. Aufl. (Esslingen J. F. Schreiber, o. J. [1916]. kl. 8°. VIII, 160 pp. 98 A. 48 T.)

**Erikson, J. 1915.** En återfunnen intressant växtvarietet. [Eine wiedergefundene interessante Varietät]. (Karlskrona-Tidringen. Nr. 156. 10. Juli 1915). [Chrysanthemum leucanthemum var. flosculosum. Aspergren, im J. 1823 für die Karlskrona-Gegend angegeben, wurde vom Verf. unweit Oejasjoü und bei Buggamåla wiedergefunden. Das diese Varietät kennzeichnende, mehr oder weniger vollständige Fehlen der Strahlblüten dürfte durch Nachtfröste während der Entwicklung verursacht sein. — Grevillius (Kempen a. Rh.).]

**E(rikso)n, J. 1915.** En för Sveriges flora ny växthybrid (Matricaria chamomilla × inodora) funnen vid Rosenholm. (Karstkrona-Tidningen. Nr. 170. 1915). [Der für Schweden neue Bastard wurde bei Rosenholm in Bleking gefunden. — (Grevillius (Kempen a Rh.).]

**Font Quer, P. 1916.** Notas y comunicaciones. (Bul r. Soc. española Hist. nat. XVI. p. 285—287.)

**Holzhausen, A. 1916.** Orchidéer, deras Förekomst, Odlingshistoria och Skötsel. (Stockholm, 1916. gr. 8°. 175 pp. ill.)

**J. C. C. 1916.** Canna's. (De Natuur. XXXVI. p 209—215. ill.)

**Keissler, K. v.** und **K. Rechinger. 1916.** Verzeichnis der im Orchideenherbare von Reichenbach fil. enthaltenen Sammlungen. (Ann. k. k. nath. Hofmus. Wien. XXX. p. 13—23.)

**Kränzlin, F. 1916.** Orchidaceae novae. (Ann. k. k. nat. Hofmus. Wien. XXX. p. 55—65.)

**Long, W. H. 1916.** Five undescribed species of Ravenalia. (Bot. Gaz. LXI. p. 417—424.)

**Maiden, J. H. 1916.** Notes on Acacia, with description of new species, N°. 1. (Journ. and Proc. r. Soc. N. S. Wales. XLIX. p. 463—513.)

**Maiden, J. H. 1916.** Notes on Eucalyptus (with description of new species) N°. IV. (Journ. and Proc. r. Soc. N. S. Wales. XLIX. p. 309—331.)

**Maire, R. 1916.** La végétation des montagnes du Sud Oranais. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord. VII. p. 210—292. 17 pl.)

**Merrill, E. D. 1916.** Notes on the flora of Borneo. (Philippine Journ. Sc. XI. p. 49—100.)

**Nakai, T. 1916.** Praecursores ad floram sylvaticam Coreanam. VII. Rosaceae. (Bot. Mag. Tokyo. XXX. p. 217—242.)

**Norton, J. B. 1916.** The eastern and the western migrations of Smilax into North America. (Journ. Washington Ac. Sc. VI. p. 281—283. 1 m.)

**Pallis, M. 1916.** The structure and history of Plav: the floating fen

of the delta of the Danube. (Journ. Linn. Soc. London. Bot. XLIII. p. 233—290. pl. 11—25. 1 f.)

**Petersen, O. G. 1916.** Traeer og Buske. Diagnoser til Dansk Frilandsk-Traevaekst. (Kjöbenhavn, 1916. gr. 8°. 532 pp. 1 T. 248 F.)

**Petresco, C. 1916.** Plantes nouvelles pour la flore de Dobrogea. (Ann. sc. Univ. Jassy. IX. p. 357—364. X. p. 90—94.)

**Prodan, G. 1915.** Bács-Bodrog vármegye flórája. (Flora des Komitates Bács-Bodrog in Südungarn). (Mag. bot. Lap. XIV. p. 120—269.)

**Romell, L. G. 1916.** Häganivån och de sydliga växterna i Stockholms skärgård [Das Häga-Niveau und die südlichen Pflanzen der Stockholmer Schären]. (Svensk bot. Tidskr. X. p. 89—90).

**Safford, W. E. 1916.** Proposed classification of the genus Rollinia, with descriptions of several new species. (Journ. Washington Ac. Sc. VI. p. 370—384. 3 f.)

**Samuelsson, G. 1915.** Ueber den Rückgang der Haselgrenze und anderer pflanzengeographischer Grenzlinien in Skandinavien. (Bull. geol. Inst. Upsala. XIII. p. 93—114. 2 f.)

**Schaffner, J. H. 1916.** Additions to the catalog of Ohio vascular plants for 1915. (Ohio Journ. Sc. XVI. p. 104.)

**Schlechter, R. 1916.** Die Elaeocarpaceen Papuasiens. [Forts.]. (Bot. Jahrb. LIV. p. 97—128. 6 F.)

**Schmeil, O.** und **J. Fitschen. 1916.** Flora von Deutschland. (Leipzig, Quelle & Meyer. 1916. kl. 8°. IV. 439 pp. 1000 A.)

**Schneider, C. 1916.** Beiträge zur Kenntnis der Gattung Ulmus. (Oesterr. bot. Zschr. LXVI. p. 21—34.)

**Schwaighofer, A. 1916.** Tabellen zur Bestimmung einheimischer Samenpflanzen und Gefässsporenpflanzen. 18. Aufl. (Wien, A. Pichlers Wwe. & Sohn. 1916. 8°. IV. 171 pp. 96 A.)

**Sears, P. B. 1916.** Evaporation and plant zones in the Cedar Point Marsh. (Ohio Journ. Sc. XVI. p. 91—100. 5 f.)

**Shreve, F. 1916.** The weight of physical factors in the study of plant distribution. (Plant World. XIX. p. 53—67.)

**Skottsberg, C. 1915.** Drag ur vegetationen i Kalifornien och Arizona. (Fauna och Flora. 1915. p. 97—114.)

**Smith, J. D. 1916.** Undescribed plants from Guatemala and other Central American republics. XXXIX. (Bot. Gaz. LXI. p. 373—387.)

**Sprague, T. A. 1916.** Dioncophyllum. (Kew Bull. 1916. p. 89—92.)

**Sprague, T. A.** and **J. Hutchinson. 1916.** African Anonaceae. (Kew Bull. 1916. p. 145—161. 3 f.)

**Stevens, O. A. 1916.** Notes on the distribution and growth of North Dakota Cuscuteae. (Amer. Journ. Bot. III. p. 185—188. 2 f.)

**Swingle, W. T. 1916.** Pamburus, a new genus related to Citrus, from India. (Journ. Washington Ac. Sc. VI. p. 335—338.)

**T. A. S. 1916.** Tarrietia utilis. (Kew Bull. 1916. p. 85—86.)

**Teodoro, N. G. 1916.** A preliminary study of Philippine bananas. (Philippine Journ. Sc. C. Bot. X. p. 379—421. 12 pl.)

**Thellung, A.** und **F. Zimmermann. 1916.** Neues aus der Flora der Pfalz. (Rep. Spec. nov. XIV. p. 369—378.)

**Thonner, F. 1916.** The Flowering Plants of Africa. An analytical key to the genera African Phanerogams. (London, Dulau & Co., 1915 [1916]. XVI. 647 pp. 150 pl. 1 m. Price 15 sh.)

**Torka, V. 1916.** Betula humilis Schrnk im Regierungsbezirk Bromberg. (Zschr. deutsch Ges. Kunst u. Wiss. Posen. XXIII. p. 8—15.)

**Trelease, W. 1916.** The genus Phoradendron. A monographic revision. (Urbana, Ill.) The Univ. of Illinois. 1916. 8°. 224 pp. 245 pl. 1 m. Price $ 2.00.)

**Turesson, G. 1916.** Lysichiton camtschatcense (L.) Schott, and its behavior in sphagnum bogs. (Amer. Journ. Bot. III. p. 189—209 5 f.)
**Ulbrich, E. 1916.** Zwei neue Ranunculaceen aus Ost-Tibet und China: Delphinium szechuanicum spec. nov. und Aconitum tongolense spec. nov. (Rep. Spec. nov. XIV. p. 298- 300.)
**Urban, I. 1916.** Bignoniaceae trinitenses, nonnullis aliis antillanis novis adjectis. (Rep. Spec. nov. XIV. p 300—314.)
**Urban, I. 1916.** Sertum antillanum. III. (Rep. Spec. nov. p. 331—343.)
**Wangerin, W. 1916** Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse einiger Moore der Provinz Westpreussen und des Kreises Launenburg in Pommern. (Ber. westpreuss. bot.-zool. Ver. XXXVIII. p. 77—135.)
**Willis, J. C. 1916.** The endemic flora of Ceylon, with reference to geographical distribution and evolution in general: A. correction. (Proc. r. Soc. London. B. LXXXIX. p. 257.)
**W. J. B. 1916.** The seven sister Elms. (Kew Bull. 1916. p. 82—83.)

## XIX. Pflanzenchemie.

Cf. **X. Teodoresco; XV. Hesse.**

**Adler, L. 1916.** Gewinnung von Phytase aus Malz. (Biochem. Zschr. LXXV. p. 319—338.)
**Annett, H. E. 1914.** The urease content of certain Indian seeds. (Biochem. Journ. VIII. p. 449—452.)
**Baker, R. T.** and **H. G. Smith. 1916.** Eucalyptus australiana, sp. nov. („narrow-leaved peppermint") and its essential oil. (Journ. and Proc. r. Soc. N. S. Wales. IL. p. 514—524.)
**Bokorny, Th. 1916.** Einige Versuche über das Fett in der Bierhefe (meist Brauereipresshefe). (Biochem. Zschr. LXXV. p. 346—375.)
**Bokorny, Th. 1916.** Emulsin und Myrosin in der Münchener Brauereipresshefe (zum Teil auch in Getreidepresshefe). (Biochem. Zschr. LXXV. p. 376—416.)
**Cunningham, M.** and **C. Dorée. 1914.** The production of w-hydroxy-s-methyl-furfuraldehyde from carbohydrates and its influence on the estimation of pentosans and methyl pentosans. (Biochem. Journ. VIII. p. 438—447.)
**Deleano, N. T. 1914.** Sur l'hydrolyse des substances albuminoïdes sous l'influence de la papaïne et de la papayotine. (Ann. sc. Univ. Jassy. VIII. p. 252—259.)
**Deleano, N. T. 1916.** Sur l'hydrolyse des substances albuminoïdes sous l'influence de la papaïne. IIe Note. (Ann. sc. Univ. Jassy. IX. p. 351—356.)
**Drummond, J. C.** and **C. Funk. 1914.** The chemical investigation of the phosphotungstate precipitate from rice-polishings. (Biochem. Journ. VIII. p. 598—615.)
**Ehrlich, F. 1916.** Ueber den biochemischen Abbau sekundärer und tertiärer Amine durch Hefen and Schimmelpilze. (Biochem. Zschr. LXXV. p. 417—431.)
**Harden, A.** and **R. V. Norris. 1914.** The enzymes of washed zymin and dried yeast (Lebedeff). II. Reductase. (Biochem. Journ. VIII. p. 100—106.)
**Harden, A.** and **S. S. Zilva. 1914.** The enzymes of washed zymin in dried yeast (Lebedeff). III. Peroxydase, catalase, invertase and maltase. (Biochem. Journ. VIII. p. 217—226.)
**Harris, J. A.** and **R. A. Gortner. 1913.** On the relationship between the weight of the sugar beet and the composition of its juice. (Journ. ind. and engin. Chem. V. p. 1—7.)

**Haynes, D. 1914.** The gelatinisation of pectin in solutions of the alkalies and the alkaline earths. (Biochem. Journ. VIII. p 553—583.)

**Molisch, H. 1916.** Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 5. Ueber den Nachweis von gelösten Kalkverbindungen mit Soda. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 288—295. 1 T.)

**Molisch, H. 1916.** Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 6. Ueber den Nachweis von Kalk mit Kalilauge oder einem Gemisch von Kalilauge und kohlensaurem Kali. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 357—363. 1 T.)

**Price, W. A. 1916.** Starch in apple trees. (Ohio Journ. Sc. XVI. p. 356—395.)

**Reed, G. B. 1916.** The significance of color changes in oxidase reagents. (Bot. Gaz. LXI. p. 430—432.)

**Rigg, G. B., H. L. Trumbull** and **M. Lincoln. 1916.** Physical properties of some toxic solutions. (Bot. Gaz. LXI. p. 408—416.)

**Singh, Puran 1916.** Note on the constants of Indian Geranium oil (Motia). (Indian Forest Rec. V. p. 236—240.)

**Tunmann, O. 1916.** Beiträge zur angewandten Pflanzen-Mikrochemie. XII. Zur Mikrochemie des Gentisins und der gelben Farbstoffe in Frasera carolinensis. (Apoth.-Ztg. 1916. 9 pp.)

**Tunmann, O. 1916.** Zur mikrochemischen Unterscheidung von Morphin und Kodein. (Apoth. Ztg. 1916. 6 pp.)

**Varićak, S. 1916.** Polygonarin und Polygonatyn. Einige Beiträge zur Kenntnis der sich im Polygonatum multiflorum — dem vielblütigen Salomonssiegel — vorfindenden chemischen Verbindungen. (Glasnik hrvatsk. prirod. društva, Agram. XXVIII. p. 1—11.)

**Wasicky, R. 1916.** Ueber die Wirkungsstärke der Digitalis ambigua Murr. (Pharm. Post. Wien. IL. p. 297—298.)

**Willstätter. 1915.** Ueber Anthocyan. [Vortrag]. (Pharm. Post. Wien. XLVIII. p. 921—922.)

**Wilson, A. 1916.** Changes in the soil brought about by heating. (Notes bot. School. Trin. Coll. Dublin. II. p. 311—315.)

**Zlataroff, A. 1916.** Phytobiochemische Studien. I. Mitt. (Biochem. Zschr. LXXV. p. 200—210. 3 A.)

## XX. Angewandte Botanik (technische, pharmaceutische, landwirtschaftliche, gärtnerische) und Forstbotanik.

Cf. **V. d'Angremond; XV. Jacobj.**

**Anonymus. 1915.** Notas sobre el cedro español [Cedrela odorata]. (La Hacienda. X. p. 198—200. 6 f.)

**Anonymus. 1915.** Some notes on Philippine yams, and the results of cultivation of three indian races in 1914. (Garden's Bull. Straits Settlements. I. p. 297—304. ill.)

**Backer, C. A. 1916.** Javaansche voedergrassen. XIV. (Teysmannia. XXVII. p. 253—266. 2 pl.)

**Baldacci, A. 1916.** Le tabacchicoltura albanese. (Boll. tecnico Colt. Tabacchi Scafati. XV. p. 3—28.)

**Baumgarten, J. Th. 1916.** Een nieuw zaaitoestel, model Wriengin. (Med. Proefstat. vorstenlandsche Tabak. 1916. p. 91—93.)

**Bericht (1916)** über die von der K. K. Samen-Kontroll-Station in Wien durchgeführten Massnahmen zur Förderung des Futterbaues und der Saatproduktion in Niederösterreich i. J. 1915, erstattet von W. v. Weinzierl. (Wien, 1916. 8°. 50 pp.)

**Boliand, B. G. G. 1915.** Matthiola humilis und Sisymbrium Irio, häufig vorkommende Unkräuter in Aegypten. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1220.) [Erstere Art kommt in den Gerstenfel-

dern längs der Mittelmeerküste vor, die andere in Gräben und auf allem kultivierten Boden. — Matouschek (Wien)].

**Bosscha, K. A. R., J. Bosscha** und **Ch. Bernard. 1916.** Discussie van de fermentatie-proeven te Kertasarie en Malabar genomen, door Dr. J. J. B. Deuss en A. Brzesowsky. (Med. Proefstat. Thee Batavia. 1916. 45. p. 20—42.)

**Buck, E. 1915.** Der „Râb", ein im Westen Britisch-Indiens gebräuchliches charakteristisches Reiskultursystem. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1115—1122.)

**B[urkill], I. H. 1915.** The treatment to which the Para-rubber trees of the Botanic Gardens, Singapore have been subjected. (Gardens' Bull. Straits Settlements. I. p. 247—295. ill.)

**Cramer, P. J. S. 1916.** Excelsa koffie. (Teysmannia. XXVII. p. 211—223. 2 pl.)

**Crosius, C. 1915.** Der Olivenbau in Kalifornien. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1278—1281.)

**Cusmano, G. 1915.** Ueber das Propfen von Korkeichen auf Steineichen-Versuche in Italien. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1293—1294.)

**Deuss, J. J. B.** en **A. Brzesowsky. 1916.** Fermentatie-proeven te Kertasarie en Malabar genomen. (Med. Proefstat. Thee Batavia. 1916. 45. p. 6—19.)

**Diaz, C. 1915.** Der „pasto salitrero" (Sporobolus phleoides), eine Futterpflanze für sterile, besonders alkalische Böden. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1149—1150.)

**Dick, T. 1916.** Origin of the heliman or shield of the New South Wales coast Aborigines. (Journ. and Proc. r. Soc. N. S. Wales. XLIX. p. 282—288. 5 pl.)

**Dinand, U. 1916.** Taschenbuch der Heilpflanzen. 17. Aufl. (Esslingen J. F. Schreiber. o. J. [1916]. kl. 8°. VIII, 126 pp. 46 T.)

**Fischer, H. 1916.** Beiträge zur Teichdüngungslehre. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XIV. p. 289. 1 A.)

**Hanausek, T. F. 1916.** Die Brennesselfaser. (Der Textilmeister. Wien. 1916. p. 3—6. ill.)

**Hanausek, T. F. 1915.** Die Weidenröschenfaser. (Der Textilmeister, Wien 1915. p. 151—153. ill.)

**Hanausek, T. F. 1915.** Weiteres über einheimische Ersatzfaserstoffe. (Der Textilmeister. 1915. p. 175—176.)

**Harrington, G. T. 1915.** Die „harten" Kleesamen und ihre Schälung. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1277—1298.)

**Harter, L. L. 1916.** Storage-rots of economic Aroids. (Journ. agr. Res. VI. p. 549—571. 3 pl.)

**Heinze, B. 1916.** Die Entwicklung der Sojabohne oder Kaffeebohne (Soja hispida Mönch) und ihre Verwendung. (Die Naturwissenschaften. IV. p. 478—480.)

**Henning, E. 1915.** Landtbruksbotaniska notiser från Utsadesföreningens försöksfält vid Ultuna 1913. (Sverig. Utsädesför. Tidskr. XXV. p. 130—137.)

**Hume, A. N.** und **M. Chauplin. 1915.** Der Sorgho „Kaoliang", eine neue in den Vereinigten Staten versuchsweise angebaute Futterpflanze für trockene Böden. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1147.)

**Janson, A. 1915.** Kirschenveredlung und -Unterlagen. (Wien. landw. Ztg. LXV. p. 206—207. 1 F.)

**Jensen, H. 1916.** Verslag over het jaar 1915. (Med. Proefstat. vorstenlandsche Tabak. 1916. 23. p. 1—42.)

**Jeswiet, J. 1916.** Beschrijving der soorten van het suikerriet. 2. De twee belangrijkste zaadrietsoorten van Java, 247 B en 100 P. O. J. (Med. Proefstat. Java Suikerind. VI. p. 221—232. 2 pl. f. 56—61.)

**Jong, A. W. K. de 1916.** Enkele opmerkingen over de bereiding van Citronella-olie. (Teysmanniana. XXVII. p. 246—252. 2 f.)

**Jong, A. W. K. de** en **C. van Rossem. 1916.** Praktische bemestings-, nawerkings- en vruchtwisselingsproeven. Verslag over den westmoesson 1914—1915. (Med. agr.-chem. Lab. Buitenzorg. 1916. 12. 150 pp.)

**Koch, L. 1916.** Het planten van cassave volgens de methode van Heemstede Obelt vergeleken met de gewone bij de bevolking in zwang zijnde methoden. (Teysmannia. XXVII. p. 240—245.)

**Koens, A. J. 1916.** Oogstcijfers bij paditeelt. (Teysmannia. XXVII. p. 267—271.)

**Lamb, A. R. 1916.** Rape [Brassica napus] as material for silage (Journ. agr. Res VI. p. 527—533.)

**Leslie, P. 1916.** The history ef Glenmore forest. (Trans. r. scottish arbor. Soc. XXX. p. 85—91. 1 pl.)

**Lindeman, H. 1916.** Onkruidbestrijding met fijngemalen kainiet. (Tijdschr. over Plantenz. XXII. p. 102—121. 10 pl.)

**Lundberg, J. F. 1915.** Hvad utsädet och jordens bearbetning betyda vid potatisodlingen [Die Bedeutung des Saatgutes und der Bodenbearbeitung für den Kartoffelbau]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. XXV. p. 81—83.)

**Mac Gregor, A. 1915.** Die Verwendung von Pinus pinaster zur direkten Aussaat auf Tonböden. Versuche in Irland. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1169.)

**Mac Millan, H. F. 1915.** Der Anbau des Melonenbaumes und die Papaïnproduktion. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. p. 1164—1165.)

**Mann, H. H.** and **V. G. Patwardhan. 1916.** Studies in the chemistry and physiology of the leaves of the betel-vine (Piper betle) and of the commercial bleaching of betel-vine leaxes. (Mem. Dep. Agr. India. Chem. Ser. IV. p. 281—322.)

**Markley, H. H. 1915.** Notas sobre el cultivo del cedro español [Cedrela odorata]. (La Hacienda. X. p. 251—252. 8 f.)

**Mazières, A. de 1916.** La sériciculture en Algérie. (Rev. hort. Algérie. XX. p. 55—69. à suivre.)

**Nilsson, N. Hj. 1915.** Årsberättelse öfver Sveriges Utsädesför. verksamhet under år 1914. (Sverig. Utsädesför. Tidskr. XXV. p. 91—100.)

**Oertzen, von 1916.** Anleitung zur Gewinnung der Buchmast des Jahres 1916. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XIV. p. 346. 1 A.)

**Pearson, R. S. 1916.** Note on the economic uses of rosha grass (Cymbopogon Martini (Stapf). (Indian Forest Rec. V. p. 191—235. ill.)

**Pratt, O. A. 1916.** Experiments with clean seed potatoes on new land in southern Idaho [P. P.]. (Journ. agr. Res. VI. p. 573—575.)

**Rossi, J. 1916.** Le rouissage industriel microbiologique des plantes textiles. (Bull. Rens. agr. et Mal. Plantes. VII. p. 1145—1153.)

**Rutgers, A. A. L. 1916.** Onderzoekingen over het onnijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië. II. De pepercultuur op Banka. (Med. Lab. Plantenziekten Batavia. 1916. 19. 36 pp. 24 pl. with engl. summary.)

**Salmon, E. S. 1916.** Two new seedling hops of commercial promise. (Journ. Board Agr. XXIII. p. 47—51. ill.)

**Soskin, S. 1916.** Die Baumwollkultur in der Kilikischen Ebene und ihre Ausdehnungsmöglichkeit hier sowie in Nordsyrien. [Schluss]. (Tropenpflanzer. XIX. p. 334—345.)

**Thickens, J. H.** and **G. C. Mc Naughton. 1916.** Ground-wood pulp. Part I — The grinding of cooked and uncooked spruce. Part II — Substitutes for spruce in the manufacture of ground-wood pulp. (Bull. U. S. Dept. Agr. 1916. 343.)

**Troup, R. S. 1916.** Pinus longifolia, Roxb. A sylvicultural study. (Indian Forest Mem. Sylv. Ser. I. p. 1—126. ill.)

**Tubeuf, C. von 1916.** Harzungs-Fragen. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XIV. p. 353. 15 A.)

**Ulander, A. 1915.** Ett och annat från verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Luleå-Filial. (Sverig. Utsädesfören. Tidskr. XXV. p. 231—243. 5 f.)

**Ulander, A. 1915.** Redogörelse för verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Filial i Luleå år 1914. [Bericht über die Tätigkeit der Luleå-Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1914]. (Sveriges Utsädesför. Tidskr. XXV. p. 64—80.)

**Verslag (1915)** van het Departement van den Landbouw in Suriname over het jaar 1914. (Paramaribo, J. H. Oliveira. z. j. [1915]. 8°. 59 pp. ill.)

**Verslag (1916)** van het Departement van den Landbouw in Suriname over het jaar 1915. (Paramaribo, J. H. Oliviera. z. j. [1916]. 8°. 97 pp. ill.)

**Vries, O. de 1916.** Over voorfermentatie op soedjen-stapels. (Med. Proefstat. vorstenlandsche Tabak. 1916. 23. p. 69—88.)

**Wester, P. J. 1916.** Notes on coffee in Java. (Philippine agr. Rev. IX. p. 120—132. 7 pl.)

**Wettstein, O. von 1916.** Die Harzgewinnung in Niederösterreich. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXVI. p. (47)—(50).)

**Witte, H. 1915.** Åkerlostan eller renlostan [Bromus arvensis L.] och dess betydelse såsom vallväxt. [Die Ackertrespe [Bromus arvensis L.] und ihre Bedeutung als Futterpflanze]. (Sverig. Utsädesför. Tidskr. XXV. p. 244—248.)

**Wurth, Th. 1916.** Jaarverslag over 1915. (Med. Proefstat. Malang 1916. 12. 23 pp.)

**Wyatt, F. A. 1916.** Influence of calcium and magnesium compounds on plant growth. (Journ. agr Res. VI. p. 589—619. 5 pl.)

**Zufall, C. J. 1916.** A criticism of the pharmacopoeial descriptions of vegetable drugs. (Lilly sc. Bull. 1916. p. 265—276. 3 f.)

## XXI. Biographie, Necrologie.

**Scott, D. H. 1916.** Count Solms-Laubach. (Bot. Gaz. LXI. p. 433—434. 1 portr.). From a biographical sketch published in „Nature", January 13, 1916.]

**Zigmundik, J. 1916.** I. L. Holuby. Zu seinem 80. Geburtstage. (Oesterr. bot. Zschr. LXVI. p. 61—64. 1 Portr.)

## XXII. Bibliographie.

**Bartlett, H. H. 1916.** The botanical work of Edward Lee Greene. (Torreya. XVI. p. 151—175. 1 portr.)

**Wycoff, I. J. K. 1916.** Bibliography relating to botany, exclusive of floras. Authors, I. J. K. (Bibliogr. Contr. Lloyd Libr., Cincinnati, Ohio. II. 595—656.)

**Ausgegeben: 10 October 1916.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

**Schiller, J.,** Ein Novum unter den Algen. (Die Naturwissenschaften. IV. p. 78—80. 1916.)

Fr. v. Wettstein entdeckte auf einem Krautfelde in Oberösterreich im Nov. 1913 eine *Siphonee,* die infolge ihrer charakteristischen Merkmale — sie ist völlig chlorophyllfrei, besitzt eine chytinhaltige Zellmembran und lebt in Symbiose mit *Nostoc symbioticum* (nov. spec.) — ein Novum unter den Algen darstellt. Verf. beschreibt diese, von Fr. v. Wettstein *Geosiphon pyriforme* genannte Alge, die ein Analogon zu den Flechten bildet, genauer und weist darauf hin, dass weitere, mit dieser Alge angestellte Untersuchungen sicherlich dazu beitragen werden, den Zusammenhang zwischen Chitinbildung und organischer Ernährung zu klären.

H. Klenke (Braunschweig).

---

**Torka, V.,** Diatomeen der Brahe und der Netze. (Zeitschr. deutsch. Ges. Kunst u. Wiss. Posen. XXII. 1. p. 26—36. 3 Fig. 1915.)

Verf. gibt ein Verzeichnis von 105 Diatomeen, die er in der Brahe bei Mühltal und in der Netze bei der Chobieliner Mühle gefunden hat. Von diesen sind folgende Formen für die Provinz Posen neu: 1) nur in der Brahe gefunden: *Melosira Binderiana* Kg., *Navicula seminulum* Grun., *Nitzschia dissipata* (Kg.) Grun., *Cymatopleura elliptica* var. *hibernica* (W. Sm.) V. H. und *Surirella tenera* Greg. 2) nur in der Netze: *Cyclotella Meneghiniana* Kg., *Diatoma vulgare* var. *Ehrenbergii* (Kg.) Grun., *Synedra affinis* Kg., *Achnanthes coarctata* Bréb., *A. subsesillus* Kg., *A. linearis* W. Sm., *Navicula bacilliformis* Grun., *N. integra* W. Sm., *N. salinarum* Grun., *N. platystoma* Ehrb., *N. pusilla* W. Sm. und *Nitzschia fasciculata* Grun. 3) in beiden Flüssen: *Navicula digitoradiata* Greg. und *Cymbella tumida* Bréb. Die grosse Zahl halophiler Diatomeen, die in der Netze gefunden wurden, erklärt sich aus dem Umstande, dass dieser Fluss in seinem Unterlaufe einige Zuflüsse aufnimmt, die in der salzhaltigen Gegend von Pinsk und Salzdorf entspringen.

H. Klenke (Braunschweig).

---

**Lingelsheim, A.,** Ein neuer pigmentbildender *Monascus.* (Hedwigia. LVII. p. 253—254. 1916.)

Herbarmaterial afrikanischer *Cluytia*-Arten, gesammelt von Jaeger 1906, fand Verf. mit weisslich bis rot gefärbtem Pilzmyzel dicht bedeckt. Anscheinend waren die Pflanzen nach dem Einsammeln längere Zeit feucht geblieben und infolgedessen „verschimmelt". Verf. beschreibt der Pilz als *Monascus Paxii* n. sp. Die Art ist durch die Grösse der Konidien und Askosporen vor den übrigen *Monascus*-Arten ausgezeichnet. Die Sporen waren nach 3 Jahren noch keimfähig. Alle Nährsubstrate wurden stark rot gefärbt. *Monascus purpureus* Went, von Král (Prag) bezogen, erzeugte stets ein gelblichrotes Pigment. Der Farbstoff des *Monascus Paxii,* den Verf. Monascin nennt, färbt ebenso wie das Prodigiosin des *Bacterium prodigiosum* verkorkte Membranen rot.

W. Herter (z. Z. Kowno).

---

**Janzen, P.,** Eine Mooshaube mit Spaltöffnungen. (Hedwigia. LVII. p. 263—265. 3 A. 1916.)

Man kennt Spaltöffnungen bei den frondosen Lebermoosen auf

der Oberseite des Thallus, bei Marchantieen auch an den Blütenständen, bei *Anthoceros* am Sporogon. Dagegen ist keine beblätterte Art bekannt, die derartige Vorrichtungen besitzt. An den Kapseln der Laubmoose sind Spaltöffnungen häufig.

Verf. beschreibt Spaltöffnungen von einer völlig regelmässig gebauten Calyptra von *Encalypta ciliata*. Er deutet sie als „eine in der Entwicklung auf halbem Wege stehen gebliebene Missbildung" und empfiehlt, bei Hauben, die gleich der von *Encalypta* mit Wassersäcken ausgestattet sind, nach Spaltöffnungen zu suchen, also bei *Funaria, Campylopus, Trematodon, Grimmia* u. a.

W. Herter (z. Z. Kowno).

---

**Anonymus.** Berichtigungen zu den von R. Muschler in Engl. botan. Jahrb. XLIII (1909), XLVI (1911), XLIX (1913) und L. Suppl. (1914) veröffentlichten Diagnosen afrikanischer Pflanzen. (Botan. Jahrbücher. LIII. p. 366—375. 1915.)

Es sind R. Muschler nach Angabe vorliegender Schrift Fehler bei einigen seiner Publikationen unterlaufen. Unter den *Compositen* sind z. B. folgende zu verzeichnen: *Senecio Schulzianus* Muschl. ist *Cineraria kilimandscharica, Vernonia urophylla* Muschl. ist *V. pteropoda* Oliv. et Hier., *Conyza Adolfi Friderici* ist *Microglossa angolensis* Oliv. et Hier., *Centhratherum Englerianum* ist *Athrixia*. Es werden anderseits berichtigende Angaben über jene in l. c. XLIX. p. 457—512 publizierten Arten gemacht, die den irrführenden Autornamen Buscalioni et Muschler tragen. Da heisst es vorsichtig sein. Die in vorliegender Schrift berichtigten „neuen" Arten können nach Artikel 51 alin. 4 der Internation. Nomenklaturreg. ed. II. 1912 p. 70, nicht als rite publiziert gelten. Ihre Namen sind daher ungültig. Matouschek (Wien).

---

**Bernbeck.** Die Efeufichte bei Woinville. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XIII. p. 369—370. 1 Fig. 1915.)

Bis zum drittobersten Astquirl ist die um Woinville stehende, 80jährige Fichte mit Efeu überzogen. Durch Ueberlastung infolge des dichten Efeuanhanges und Lichtentzug wurden die Fichtenäste sehr stark geschädigt. Die Efeuzweige verkürzten das Längenwachstum zu Gunsten des Dickenwachstums. Die sich frei tragenden Seitenzweige zeigen stark konisch nach aussen verjüngtes Dickenwachstum. Die neuen Jahrestriebe sind steif und kurz. Das ganze Zweigsystem gleicht der Wuchsform einer Laubkrone. Phylogenetisch ist interessant der Einblick in die Entstehungsgeschichte der Form baumartig wachsender Pflanzen: Lichtreiz bewirkt schiefseitliches Wachstum der Zweige, Lichtmangel verursacht im Kroneninnern ungenügende Ernährung zurückbleibender Sprosse. Mechanische Beanspruchung retardiert das Längenwachstum und verstärkt die Dicke der gebogenen Teile. Matouschek (Wien).

---

**Fritsch, K.,** *Gesneriaceae.* Plantae Uleanae. (Nbl. Berlin—Dahlem. VI. 60. p. 381—382. 1915.)

Neu ist: *Rechsteineria* (§ *Corytholoma*) *crenata* Fritsch (Rio Branco in Brasilien; 4—5 Blüten an einem gemeinsamen, sehr kurzen Stiel, sehr dünne, durch lange Internodien getrennte mit

zarten Randkerben versehene, Blätter, Behaarung sehr fein). Ausserdem wurden gefunden: *Gloxinia perennis* (L.) Fritsch und *Gl. Sarmenthiana* Gardn. (hier die Blattstiele bedeutend länger als auf der Originalabbildung). Matouschek (Wien).

---

**Fuchs, A.,** Lechtaler *Ophrys*. (Mitt. bayer. bot. Ges. III. p. 278—282. 2 Taf. 1916.)

Für *Ophrys apifera* ist als nördlichster Standort am Lech Landsberg angegeben. — Bezüglich der Blütezeit folgt auf *Ophrys sphecodes O. muscifera* und dann *O. Arachnites*. — Die Exemplare der *O. sphecodes* gehören durchwegs der Rasse *fucifera* an. Die Formen werden in 19 Figuren abgebildet; es sind kleine Abweichungen bezüglich der Form und Farbe der Lippe und des Perigons vorhanden. Stets findet man wenigstens Andeutungen von Höckern, daher fehlt die Rasse *genuinus*. Auf der anderen Tafel sind Formen mit grossen Blüten abgebildet, die n. var. *gigantea* der gleichen Rasse *fucifera*; sie ist konstant. — *O. muscifera* zeigt keine Abweichungen ausser der var. *bombifera,* die unter dem Typus wächst. — *O. Arachnites* Rasse *linearis* var. nov. *resupinata* (Lippe mit Anhängsel kuchenblechartig mit gewölbten Rändern) und der Bastard *Ophrys Arachnites* × *sphecodes* sind neu.
Matouschek (Wien).

---

**Harms, H.,** *Araliaceae*. (Nbl. Berlin—Dahlem. VI. 60. p. 369. 1915.)

Durch ein Druckversehen sind die sich auf die beiden letzten Arten beziehenden Zeilen p. 168 am Schlusse der Aufzählung der Ule'schen Araliaceen (Nbl. N⁰ 55, VI. April 1914) verschoben worden. Die Richtigstellung ist folgende: *Schefflera coriacea* (March.) Harms (Guyana, Venezuela), *Schefflera umbellata* (N. E. Br.) Vig. (ebenda). Matouschek (Wien).

---

**Harms, H.,** *Passifloraceae*. Plantae Uleanae. (Nbl. Berlin—Dahlem. VI. 60. p. 347—348. 1915.)

Neu sind: *Passiflora sclerophylla* (Venezuela), *P. leptopoda* (wie vorige der Sect. *Astrophea* zugehörend; Brasilien, auffällig durch die dünnen langen hängenden Blütenstiele).
Matouschek (Wien).

---

**Hayek, A. von,** Ueber einige kritische Pflanzen der Alpenkette. II. *Doronicum Portae* Chab. (Allgem. bot. Zeitschr. XXI. 9/12. p. 97—102. 1915.)

Die dreierlei Trichomtypen, die Cavillier in Annuaire X. 1907 abbildet, sind am Blattrande von *Doronicum grandiflorum* keineswegs in allen Fällen in so typischer Form ausgebildet, wie es den Figuren nach sein sollte. Es ergeben sich da folgende Formen: *normale* Cav. (Köpfenhaare ± sehr zahlreich, viel kürzer als die reichlich vorhandenen drüsenlosen Wimperzotten und untereinander ziemlich gleich lang), *polyadenum* Cav. (Köpfchenhaare sehr zahlreich, ungleich lang, teils kürzer teils so lang als die drüsenlosen Wimperzotten, letztere sehr spärlich vorhanden oder ganz fehlend). Die erste Form hat folgende Verbreitung: Pyrenäen, Alpen [Frankreich, Schweiz, Bayern, Oesterreich, Italien], Siebenbürgen; die zweite Form findet sich vor in Bayern, den österreichischen Alpen, Italien, Bosnien, Corsica. — Die von

Cavillier aufgestellten, obengenannten Formen des *Doronicum grandiflorum* sind nicht gleichmässig über das ganze Gebiet der Art verbreitet. Die genannte Art ist im Begriffe sich in 2 geographische Rassen zu spalten. *Doronicum Portae* Chab. ist *D. grandiflorum* var. *polyadenum* Cav. Matouschek (Wien).

---

**Hausrath, H.,** Der deutsche Wald. (Natur- und Geisteswelt. Leipzig, B. G. Teubner. 2te Aufl. 108 pp. 15 Abb. u. 2 Kartensk. 1915.)

Die zweite Auflage unterscheidet sich nur wenig von der ersten. Die Aenderungen bestehen nur in der Einfügung der wichtigsten neuen Litteratur, z.B. Berücksichtigung der Schriften des Verf. selbst (Pflanzengeographische Wandlungen), Wiesner's (Lichtgenuss), Dengler's (Verbreitungsgebiete), Jacobi's (Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder) u.s.w. Einteilung des Stoffes und Darstellung sind im übrigen die gleichen wie in der 1. Auflage. Neger.

---

**Landsberg, B.,** Streifzüge durch Wald und Flur. (Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern.) V. neubearbeitete Auflage von A. Günthart und W. B. Schmidt. (Leipzig, B. G. Teubner. 1916.)

Es ist schon oft der Versuch gemacht worden bei der Unterweisung der Jugend in den Erscheinungen der Organischen Natur statt der lehrhaft systematischen Darstellungsweise einen ungezwungenen Erzählerton anzuschlagen, um so über die unvermeidlichen Breiten der ersteren Methode hinweg zu kommen. Besser als irgend einem anderen Buch ist dies den bekannten Streifzügen B. Landsberg's gelungen; dasselbe ist im besten Sinne volkstümlich geworden.

Nach dem frühen Tod des Verf. galt es sein Buch in 5. Auflage in eine neue den Fortschritten der Wissenschaft genügende Form zu giessen. Die beiden neuen Verff. haben es zweifellos verstanden, unter voller Wahrung der Eigenart der Landsberg'schen Darstellungsweise den Forderungen der neuen Zeit gerecht zu werden. Was die äusseren Form der Stoffeinteilung betrifft, so haben sie die Einteilung auf drei Jahreskurse fallen lassen und nur das Schema der Monatbilder beibehalten. Der gesammte Stoff wird somit auf zwölf Monatsbilder verteilt und die glückliche Idee Landsbergs, die Natur im Wechsel der Jahreszeiten darzustellen kommt so noch klarer zum Ausdruck als in früheren Auflagen.

Wie sehr die neue Auflage allen billigen Anforderungen bez. Berücksichtigung neuer Forschungsresultate Rechnung tragt geht daraus hervor, dass z.B. die Apogamie des Löwenzahns, Wiesner's Lichtmessungsmethode, Wipfelkrankheit der Nonne u.a. wenigstens kurz gestreift werden.

Der Schwerkraft des Buches liegt aber auch hier in der gefälligen abwechselnd Erscheinungen des Tier- und Pflanzenlebens behandelnden Darstellung.

Entsprechend dem weiten Kreis an den sich das Buch wendet, sind wissenschaftliche Fachausdrucke so viel als möglich ins Deutsche übertragen worden, was dem, der an erstere gewöhnt ist, das Zurecht finden etwas erschwert.

Das Bildermaterial ist bedeutend vermehrt worden, durch Ueber-

nahme geeigneter Abbildungen aus neueren Werken des gleichen Verlags, wie Hess-Beck's Forstschutz, Kirchner's Blumen und Insekten u. a.

Alles in allem darf die neue Auflage des um die Popularisierung der Naturkunde verdienten Buches den früheren Auflagen als ebenbürtig an die Seite gestellt werden. Neger.

---

**Schwarz, H.,** Die Masuriwiesen. Ein Beitrag zur Flora des Kreises Flatow. (Ber. westpreuss. bot.-zool. Ver. XXXVII. p. 368—371. 1 Kartenskizze. 1915.)

Die Masuriwiesen sind $3^1/_2$ km lang und $1^1/_2$ km breit, ein ehrwürdiger Rest eines riesigen Flachmoores. Formationsbiologisch gehört das Gebiet zu der Standflachmoorwiesen; im mittleren und östlichen Teile herrschen Cyperaceen (Flachmoorsauergraswiesen) vor mit vielen Arten von *Carex, Juncus, Eriophorum, Sparganium minimum, Hydrocotyle vulgaris, Stratiotes aloides.* Im westlichen Teile giebt es Flachmoorsüssgraswiesen mit 18 Grasarten, *Preissia commutata, Rumex maritimus, Epipactis palustris, Viola epipsila, Dianthus superbus, Thalictrum angustifolium.* Eingesprengt sind Torfstiche älteren und neueren Datums. Auf den Wiesen stehen vereinzelt *Alnus glutinosa, Salix aurita, Betula pubescens, B. verrucosa.* Im angrenzenden Kiefernhochwald (die „Schwiede") steht *Frangulus alnus. Sphagna* fehlen. Die Moore der Masuriwiesen und angrenzender Gebiete sind verzeichnet. *Drepanocladus capillifolius* Wst. ist neu für Westpreussen. In der Feldmark Borowke giebt es *Betula humilis* und *Gentiana pneumonanthe.*

Matouschek (Wien).

---

**Bericht** der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für das Etatsjahr 1914, erstattet von dem Direktor O. Schindler. (Berlin, P. Parey. III, 168 pp. $8^0$. 69 Fig 1915.)

Die Schulnachrichten des Berichtes legen Zeugnis davon ab, dass zur weiteren Ausgestaltung des Schulbetriebes nach jeder Richtung hin Rechnung getragen wurde. — Die Tätigkeit in der Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft erstreckte sich auf weitere Züchtung von Obstsorten verschiedener Art, künstliche Bestäubung, Erzwingung der Blütenknospenbildung durch Ringelwunden und Düngungsversuche an verschiedenen Pflanzen, daneben sind reichliche Aufzeichnungen über Blütenansatz, Ausfall der Obsternte, Schädigungen durch Parasiten u.s.w. mitgeteilt worden. In der Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht und in der Station für Gemüse- und Obstverwertung sind neue Einführungen und Züchtungen geprüft und Treibversuche mit Maiblumen ausgeführt worden, die die Vorteile der Warmwasserbehandlung bei der Frühtreiberei der Maiblumen deutlich zeigen. Weiterhin werden Erfahrungen mitgeteilt über die Freiland-Blumen- und Gemüsekulturen, über neue Hilfsmittel und Geräte, über Gewinnung von Fruchtsäften u. dergl. m. Aus der Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht erfahren wir Näheres über die Arbeiten des Gartenarchitekten, auf die wir nicht weiter eingehen wollen.

Die Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen war im grossen und ganzen sehr rege, soweit es die durch den Krieg herbeigeführten ungünstigen Verhältnisse zuliessen. In der Chemischen

Versuchsstation wurden mehrere neue Konservierungsmittel geprüft und weitere vergleichende Düngungsversuche bei Topfpflanzen mit Pflanzennährsalzen angestellt. Das Wagner'sche Nährsalz WG erwies sich als das beste. Für die Primeln war eine Topferdedüngung von $10^0/_{00}$ etwas zu stark. — Die meteorologische Station hat gewissenhaft die Beobachtungen über Temperatur, Luftdruck, Niederschläge, Windstärke u.s.w. zusammengestellt. — In der Botanischen Versuchsstation sind die schon in früheren Jahren begonnenen Versuche teils fortgesetzt, teils wiederholt worden. Ewert hat früher gezeigt, dass die Birnsorte „Fertility" wegen ihres stark ausgebildeten starken Fruchtungsvermögens trotz Schädigungen der Blüte durch Frost noch reichlichen Fruchtansatz aufzuweisen pflegt. In diesem Jahre ist der ganze Fruchtansatz zerstört worden; als Ursache dafür kommt trotz Gaseumhüllung die Birngallmücke in Betracht. An der Apfelsorte „Prinzessin Luise" und an der Birnsorte „Prinzessin Marianne" ist die Wirksamkeit des eigenen Pollens untersucht worden mit dem Resultat, dass die Apfelsorte sowohl ein eigenes Fruchtungsvermögen besitzt als auch zur Befruchtung tauglichen Pollen ausbildet. Von „Prinzessin Marianne" hat Verf. zum ersten Male eine Frucht geerntet, die aber nur verkümmerte Samen besass. Das Entblühen einer 22 Jahre alten Goldparmäne hatte auf den nächstjährigen Blütenansatz nicht den geringsten Einfluss. Aeltere Bäume hatten sich in der Beziehung früher anders verhalten. Die Versuche werden mit Einschluss der ernährungsphysiologischen Fragen fortgesetzt. Besonderes praktisches Interesse beanspruchen die Versuche über den Einfluss der Teeröldämpfe und anderer giftiger Rauchgase auf die Pflanzen. Verf. hat festgestellt, dass durch Verdampfen des Anthracens ein ganz ähnliches Krankheitsbild an den Blättern der Buschbohne und von *Polygonum Sieboldi* wie durch Teeröldämpfe hervorgerufen werden kann. Weitere Versuche nach dieser Richtung hin sind eingeleitet worden. Ewert teilt noch Beobachtungen mit, die sich auf den Einfluss des *Fusicladiums* auf den Laubfall beziehen. Sie machen es sehr wahrscheinlich, dass der Laubabwurf eine Eigentümlichkeit der Sorte ist. Aufschliessend gibt Killian einen kurzen Bericht seiner Unterchungen über die Lebensgeschichte von *Venturia inaequalis* Ad, womit man den saprophytischen Zustand des Erregers der Schorfkrankheit des Apfels, *Fusicladium dendriticum,* bezeichnet. Zum Unterschiede von *Polystigma rubrum* kommt es bei diesem Pilze nicht mehr zur Anlage getrennter männlicher und weiblicher Organe, sondern die Kerne zweier benachbarter Zellen vereinigen sich miteinander. Die Untersuchungen werden später ausführlicher und erweitert mitgeteilt. Ewert hat noch den Einfluss von *Tradescantia discolor* auf das Wachstum der Gurke untersucht mit dem Ergebnis, dass nur die Tradeskantien den Gurken einen Teil der Nahrung entziehen, ausserdem gibt er einen Bericht über die Untersuchungen an *Trichoseptoria fructigena* Maubl., die Pietsch in Proskau begonnen hat. — Der Jahresbericht der zoologischen Versuchsstation und der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung musste ausfallen. H. Klenke (Braunschweig).

---

**Grossmann, F.,** Das Holz, seine Bearbeitung und seine Verwendung. (Natur- und Geisteswelt. N⁰ 473. Leipzig und Berlin, B. G. Teubner. 1916.)

Der Verf. mag auf dem technischen Gebiet — besonders der

mechanischen Be- und Verarbeitung des Holzes — recht erfahren sein, auf biologischen Gebiet hat er zweifellos nicht den für das vorliegende Thema nötigen Ueberblick. Denn in den Abschnitten, Aufbau und Wachstum des Holzes, Fehler und Krankheiten des Holzes, Zerstörungen, denen das bearbeitete Holz unterliegt, ist manches zu beanstanden, z.B. wenn gesagt wird, dass das Holz „durch Verschmelzung der Zellen" entsteht, die ungenügende Erörterung des Begriffes Splint-, Kern- und Reifholz, der mangelnde Hinweis auf Mistelsenkerspuren, Zerstörungen des Holzes durch Ambrosiakäfer, Vergrünung des Linden-Holzes, Immunität des Eichenholzes gegen Hausschwamm u. A.

Bedauerlich ist ferner dass sich die Techniker immer noch nicht entschliessen können, die lateinischen Pflanzennamen zu benützen — wenigstens neben den Handelsnamen — während doch — besonders bei den ausländischen Hölzern — nicht eher eine Klärung der Begriffsverwirrung zu erwarten ist, als bis den wissenschaftlichen Bezeichnungen mehr Beachtung geschenkt wird. Der technische Teil — Arbeitsmethoden, Apparaten — scheint gut und übersichtlich bearbeitet zu sein. Vermisst wird ein Index am Schluss des Buches. Diese Aussetzungen möchten bei einer neuen Auflage beherzigt werden.

Neger.

---

**Knell, A. K.,** Die Pollenkörner als Diagnostikum in Drogenpulvern (Blüten, Kräutern und Blättern). (Diss. Würzburg, H. Stürtz. 52 pp. 8°. 4 Tab. 1914.)

Die unverkennbare Gestalt der Pollenkörner, vor allem aber auch ihre Dauerhaftigkeit und Unzerstörbarkeit gegenüber dem Pulverisieren, Kochen u.s.w. haben den Verf. veranlasst, die Pollenkörner systematisch auf ihre Verwendbarkeit zur Erkennung von Drogen durchzuarbeiten. In erster Linie kommen von den Drogen die Blüten und deren Teile in Betracht, sodann auch die Herbae und Folia, in denen meistens ebenfalls Pollenkörner zu erwarten sind. Von in Betracht kommenden offizinellen Drogen führt das Deutsche Arzneibuch, fünfte Ausgabe, nur 12 Blüten, 9 Kräuter und 16 Blätter an. Ausser diesen hat der Verf. noch 14 Blüten, 28 Kräuter und 11 Blätter von obsoleten Drogen und ungefähr 90 verwandte, in irgendeiner Beziehung Interesse bietende Pollenkörner untersucht.

Von grösster Bedeutung für die Erkennung sind die Grössenverhältnisse der Pollenkörner. Die Angaben darüber sind das Resultat von mindestens 30—40 Messungen. Ausserdem spielen die scheinbare und wirkliche Farbe, die Oberflächenbeschaffenheit, die Ausbildung der Exine, die Austrittsstellen für die Pollenschläuche und deren Zahl, die Gestalt u.s.w. eine grosse Rolle. Auf Grund dieser Merkmale hat Verf. zunächst eine Uebersicht der Familiencharaktere gegeben, sodann aber auch einen übersichtlichen Bestimmungsschlüssel für die 180 untersuchten Pollenkörner, die im einzelnen genau beschrieben werden, aufzustellen versucht. — Weshalb im Anhang die Sporen von *Lycopodium clavatum, Equisetum arvense* und *Aspidium Filix mas* beschrieben werden, ist nicht recht ersichtlich.

Die vorliegenden Untersuchungen haben natürlich in erster Linie einen pharmakognostischen Wert, sind aber auch von rein botanischen Gesichtspunkten aus interessant.

H. Klenke (Braunschweig)

---

**Kunz-Krause, H.** und **C. Brandes,** Ueber Semen Lini D. A.-B. V und die Zulässigkeit einer Beimischung von gelben Leinsamen. (Arch. Pharm. CCLIV. p. 33—44. 1 Abb. 1916.)

Das Deutsche Arzneibuch, fünfte Ausgabe, lässt für arzneiliche Verwendung nur Leinsamen von hellbrauner bis rotbrauner Farbe zu. Es fragt sich, ob die braunen Samen den gelben gegenüber, die sehr häufig in Saaten aus dem Orient anzutreffen sind, wirklich soviel Vorzüge besitzen, dass man mit Recht die gelben Samen ausschliesst. Verff. haben diese Frage kritisch-experimentell geprüft. Es hat sich herausgestellt, dass die gelben Samen länger, breiter und dicker sind als die braunen und somit auch die im D. A.-B. verlangten Mittelwerte übertreffen. Auch hinsichtlich ihres Gewichtes und ihres Gehaltes an fettem Oel sind die gelben Samen im Vorteil. Der Gehalt an ätherlöslichen Bestandteilen ist um 2,23% höher als derjenige der braunen Samen. Da auch noch die gelben Samen durch einen grösseren Proteingehalt, der für die Qualität des Leinkuchens eine grosse Rolle spielt, sowie durch eine höhere Keimfähigkeit den braunen Samen gegenüber ausgezeichnet sind, so muss in jeder Hinsicht die Zulassung der gelben Samen für arzneiliche Zwecke gefordert werden.

Verff. verlangen besonders auch die künftige Aufnahme des Gewichtes aller kleineren Früchte und Samen in das Arzneibuch, für Semen Lini z. B. die Aufnahme eines 100-Korngewichtes von mindestens 0,5—0,6 gr, um so die kleinsamige, unscheinbare Ware von der arzneilichen Verwendung wirksam auszuschliessen.

H. Klenke (Braunschweig).

---

**Warburg, O.,** Die vierte internationale Kautschuk-Ausstellung. (Der Tropenpflanzer. XVIII. p. 534—545. 1 A. 1915.)

Mit der vierten internationalen Kautschuk-Ausstellung in London Ende Juni und Anfang Juli 1914 war eine erste internationale Ausstellung für Baumwolle, Fasern und andere tropische pflanzliche Produkte verbunden, der Kautschuk überwog aber bei weitem, unter diesem natürlich wieder der *Hevea*-Kautschuk. Neuerungen für die Gewinnung und Verarbeitung des Kautschuks waren: zwei Methoden zur Befestigung der Becher an den Stämmen, vier beachtenswerte Räucherverfahren, nämlich der Byrne-Prozess, der Wickhams Hard-cure-Prozess, der Economic-Prozess und der Mendes' Prozess.

Neue Verwendungsarten für Kautschuk: zu Tennisspielplätzen, Golf-Zielmatten als Ersatz der Kokosmatten, Fussboden, Strassenpflaster u.s.w., in Schwamm- oder Schaumform zu Kissen- und Polstermaterial, zu Schuhsohlen etc. Für die Zukunft der Kautschuk-Plantagen ist es ja von grösster Wichtigkeit, dass der Konsum der Produktion, die sich voraussichtlich noch bedeutend steigert, die Wage hält. Daher ist der Drang, der besonders auch diese Ausstellung charakterisierte, neue Verwendungsmöglichkeiten für Kautschuk zu finden, wohl verständlich.

Alle Fragen, die in irgendeiner Weise die Ausstellung betreffen, beantwortet das „Official Handbook". H. Klenke (Braunschweig).

---

**Ausgegeben: 10 October 1916.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

# Beiträge zur Kenntnis der Ernährung der Zuckerrübe.

## Physiologische Bedeutung des Kalium-Ions im Organismus der Zuckerrübe.

Von

Prof. Dr. **Julius Stoklasa** K. K. Hofrat,
Direktor der Chemisch-physiol. Versuchsstation der böhm. Sektion des Landeskulturrates für das Königreich Böhmen an der k. k. böhm. techn. Hochschule in Prag.

und

Dr. **Alois Matoušek**
Assistent der Fürstlich Schwarzenberg'schen landwirtschaftlichen Versuchsstation in Lobositz.

unter Mitwirkung von Dozent Mgr. Ph. Em. **Senft**, k. k. Oberinspektor in Wien, Dozent Dr. J. **Šebor** in Prag, Dr. W. **Zdobnický** in Prag.

**Mit 1 Abbildung im Text und 23 Tafeln.**

**Preis: 12 Mark.**

Inhalt: Vorwort. — Inhaltsverzeichnis. — Einleitung. — A. Historische und statistische Daten über die Entwicklung der Rübenkultur und Rübenzuckerfabrikation. B. Mechanik der Nährstoffaufnahme und der Nährstoffverbrauch der Zuckerrübe. — Physiologische Bedeutung des Kalium-Ions im Organismus der Zuckerrübe. — I. Mikrochemischer Nachweis des Kalium-Ions in den Geweben der Zuckerrübe. II. Ueber den Einfluss des Kalium-Ions auf die Entwicklung der Rübenpflanze. III. Das Kalium-Ion und die Biologie der Zuckerrübe. IV. Die Bedeutung des Kalium-Ions bei der Photosynthese. V. Ist das Kalium-Ion an der Eiweisssynthese in der Pflanzenzelle beteiligt? VI. Ueber die Versuche der Eiweisssynthese bei künstlicher Ernährung junger Pflanzen. VII. Ueber die Aufgabe des Kalium-Ions bei der Mechanik der physiologischen Verbrennung. VIII. Ueber die Abhängigkeit der Resorption des Kalium-Ions von der Gegenwart des Natrium-Ions im Organismus der Zuckerrübe. IX. Ueber die Resorption des Kalium- und Natrium-Ions durch die Zuckerrübe. X. Radioaktivität des Kaliums. — Erklärung zu den Tafeln. — Literatur. — Namenregister. — Tafeln.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

10 Bände.

# HANDWÖRTERBUCH DER NATURWISSENSCHAFTEN

1912 bis 1915.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **E. Korschelt** - Marburg (Zoologie), Prof. Dr. **G. Linck** - Jena (Mineralogie und Geologie), Prof. Dr. **F. Oltmanns** - Freiburg (Botanik), Prof. Dr. **K. Schaum** - Leipzig (Chemie), Prof. Dr. **H. Th. Simon** - Göttingen (Physik), Prof. Dr. **M. Verworn** - Bonn (Physiologie) und Dr. **E. Teichmann** - Frankfurt a. M. (Hauptredaktion).

## Zehn Bände.

Auf 12030 Seiten Text: 777 selbständige Aufsätze mit 8863 Abbildungen und 627 Biographien, verfasst von 400 Mitarbeitern. 360 Seiten Sachregister.

## 1912—1915.

**Unbeeinflusst durch die mit dem Kriege eingetretenen schwierigen Verhältnisse ist das „Handwörterbuch der Naturwissenschaften", den früheren Ankündigungen entsprechend innerhalb dreier Jahre (Anfang 1912 bis Anfang 1915) zum Abschluss gelangt.**

**Überall in der ganzen gebildeten Welt ist dieses umfassende Werk mit lebhafter Freude begrüsst worden. Die Drucklegung ist mit einer Schnelligkeit erfolgt, wie sie bisher kaum bei irgendeinem Sammelwerk ähnlicher Art erreicht worden ist; dadurch hat es sich von vornherein besondere Sympathien erworben. Zugleich bietet gerade dieses rasche Erscheinen die Gewähr für die grösstmögliche Einheitlichkeit des Ganzen und die Berücksichtigung der neuen Forschungsergebnisse in allen Bänden des Werkes.**

**Ein ausserordentlich ausführliches, 360 Seiten (= 1080 Spalten) umfassendes Sachregister ermöglicht ausgiebigste Benutzung.**

## Preis: 200 Mark, in Halbfranz geb. 230 Mark

„. . . eine Kulturtat von höchster Bedeutung. . ." (Techn. Monatshefte.)

„. . . eine hervorragende Schöpfung deutschen Geistes und deutschen Gelehrtenfleisses. . ."
(Rhein. Hochschulzeitung.)

„. . . eine der grossartigsten Unternehmungen auf dem Gebiete der Bibliographie. . ."
(Wiener klin. Wochenschr.)

„. . . ein Werk, das weit in alle Welt hinausgehen wird, um dort von deutschem Gelehrtenfleiss und deutscher Gründlichkeit Kunde zu geben. . ."
(Neue Freie Presse, Wien.)

„. . . eine Universalität des naturwissenschaftlichen Wissens. . ."
(Pharmazeut. Post.)

„. . . eine Bibliothek im kleinen, die über alle Fragen des grossen Gebietes der Naturwissenschaften Aufschluss erteilt. . ." (Zentralbl. f. Zoologie.)

„. . . ein monumentales Werk, dem die Literatur anderer Völker Aehnliches bisher nicht an die Seite zu stellen hat."
(Mikrokosmos.)

„. . . Es ist staunenerregend, was hier an naturwissenschaftlichem Wissen und Können zusammengetragen worden ist. . ."
(Apotheker-Zeitung.)